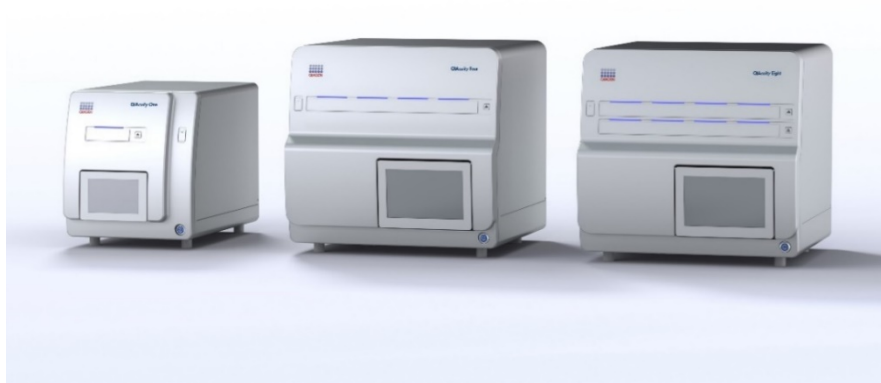


QIAcuity[®] Veiligheidsinstructies en beknopte handleiding



REF

911000, 911020, 911040, 911050



QIAGEN GmbH, QIAGEN Strasse 1, 40724 Hilden, DUITSLAND

Inhoudsopgave

Inleiding	5
Over deze gebruiksaanwijzing	5
Algemene informatie	6
Technische ondersteuning	6
Beleidsverklaring	7
Beoogd gebruik van de QIAcuity	7
Vereisten voor gebruikers van QIAcuity	9
Veiligheidsinformatie	10
Correct gebruik	11
Elektrische veiligheid	13
Omgeving	14
Bedrijfsomstandigheden	14
Biologische veiligheid	15
Monsters	15
Chemische stoffen	17
Veiligheid bij onderhoud	18
Veiligheid met betrekking tot straling	18
Symbolen op de QIAcuity	19
Algemene beschrijving	20
QIAcuityDx-principe	20
Externe kenmerken van de QIAcuity	23
Aanraakscherm	23
Thermocycler	27
Optisch systeem	28
Beschikbare kanalen	29
Installatieprocedures	30
Locatievereisten	30
Vereiste stroomvoorziening	32
Vereiste aarding	33
Installatie van netsnoer	33
De QIAcuity uitpakken	34
De QIAcuity verpakken	35

Installatie van de QIAcuity	36
De beschermfilm van het QIAcuity-aanraakscherm verwijderen	37
De transportbout verwijderen	37
Het netsnoer aansluiten op de achterzijde van de QIAcuity	38
De QIAcuity aanzetten	39
Verwijderen van het beschermende schuimblok van de lade	39
Bedieningsplaten	40
QIAcuity Nanoplate 26K 24-well	41
QIAcuity Nanoplate 26K 8-well	42
QIAcuity Nanoplate 8.5K 24-well	42
QIAcuity Nanoplate 8.5K 96-well	43
Reactie-opstelling	43
Het QIAcuity-instrument bedienen	48
Tekst en cijfers invoeren	49
Het instrument inschakelen en inloggen	51
Een run configureren	52
Een experiment configureren	52
De trays laden en een run starten	53
Een plaat configureren en een run starten	56
Procedure voor plaatconfiguratie	58
Een plaat koppelen aan een vooraf gedefinieerde plaat zonder bestaande barcode	64
De runstatus volgen	66
Continu laden en legen van platen	69
Een run afbreken	70
Fout bij het wissen	72
Automatisch fouten wissen tijdens de run	75
Een plaat opnieuw uitvoeren	75
Het runschema bewerken	76
Meldingen bekijken	78
Schijsbewaking	79
Uitloggen	81
Automatisch uitloggen	82
Toegang tot de runstatus wanneer u bent uitgelogd	83
Onderhoudsprocedures	84
Reinigingsmiddelen	85

Desinfectie	85
Reparatie	89
Procedure voor regulier onderhoud van QIAcuity	90
Periodiek onderhoud	90
Luchtfilter vervangen	90
Kalibratie van thermocycler	91
De QIAcuity ontsmetten	92
Procedure voor regulier onderhoud van QIAcuity-instrumentsoftware	92
Tijdelijke gegevens verwijderen	93
Procedure voor regulier onderhoud van QIAcuity Software Suite	94
Problemen oplossen	96
Algemene informatie	96
Contact opnemen met de afdeling technische diensten van QIAGEN	96
Een zelfcontrole op het QIAcuity-instrument uitvoeren	97
Problemen met het instrument en de software oplossen	99
Toegang tot de systeemstatus en fouten wissen	105
Technische specificaties	107
Bedrijfsomstandigheden	107
Transportcondities	107
Opslagcondities	108
Mechanische gegevens en hardwarefuncties	108
Woordenlijst	110
Bijlage A - Juridisch	112
Conformiteitsverklaring	112
Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA)	112
California Proposition 65	113
Aansprakelijkheidsclausule	114
Bijlage B - QIAcuity-accessoires	115
Bestelgegevens	115
Revisiegeschiedenis van document	119

Inleiding

Bedankt dat u voor QIAcuity hebt gekozen. Wij hebben er het volste vertrouwen in dat het een integraal onderdeel van uw laboratorium zal worden. Het is van essentieel belang dat u deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig doorleest en de veiligheidsinformatie goed bestudeert voordat u QIAcuity gaat gebruiken. U dient zich aan de instructies en de veiligheidsinformatie in de gebruiksaanwijzing te houden, zodat het instrument veilig werkt en het in een veilige staat blijft.

Over deze gebruiksaanwijzing

In deze gebruiksaanwijzing vindt u informatie over QIAcuity in de volgende hoofdstukken:

- Inleiding
- Veiligheidsinformatie
- Algemene beschrijving
- Installatieprocedures
- Onderhoudsprocedures
- Bedieningsplaten
- Het QIAcuity-instrument bedienen
- Problemen oplossen
- Technische specificaties
- Woordenlijst
- Bijlage A - Juridisch

- Bijlage B - QIAcuity-accessoires
- Revisiegeschiedenis van document

Een meer gedetailleerde gebruiksaanwijzing (*Gebruiksaanwijzing QIAcuity*: www.qiagen.com/HB-2717) met informatie over de werking van de Suite-analysesoftware kunt u hier downloaden www.qiagen.com/QIAcuity.

Algemene informatie

Technische ondersteuning

Bij QIAGEN® staan de kwaliteit en beschikbaarheid van onze technische ondersteuning hoog in het vaandel. Bij onze afdelingen voor technische diensten werken ervaren wetenschappers met uitgebreide praktische en theoretische ervaring en deskundigheid in moleculaire biologie en het gebruik van QIAGEN-producten. Neemt u gerust contact met ons op als u vragen hebt over of problemen ondervindt met de QIAcuity of producten van QIAGEN in het algemeen.

De klanten van QIAGEN vormen voor ons een belangrijke informatiebron met betrekking tot geavanceerde of gespecialiseerde toepassingen van onze producten. Deze informatie is nuttig voor andere wetenschappers en voor de onderzoekers van QIAGEN. We raden u daarom aan contact met ons op te nemen als u suggesties hebt over productprestaties of nieuwe toepassingen en technieken.

Ga voor technische ondersteuning en meer informatie naar ons centrum voor technische ondersteuning op www.qiagen.com/support/technical-support of bel een van de afdelingen voor technische diensten van QIAGEN of een plaatselijke leverancier (zie de achterzijde van deze gebruiksaanwijzing of kijk op www.qiagen.com).

Beleidsverklaring

Het is het beleid van QIAGEN om producten te verbeteren zodra nieuwe technieken en onderdelen beschikbaar komen. QIAGEN behoudt zich te allen tijde het recht voor om specificaties te wijzigen.

Wij doen er alles aan om nuttige en passende documentatie te maken, en waarderen daarom uw feedback over deze gebruiksaanwijzing. Neem contact op met de technische diensten van QIAGEN.

Beoogd gebruik van de QIAcuity

QIAcuity-systemen zijn ontworpen om absolute hoeveelheden van doel-DNA in een monster te bepalen met een digitale PCR (dPCR)-benadering.

Digitale PCR maakt gebruik van de procedure van eindpunt-PCR, maar splitst de PCR-reactie in veel enkele partities, waarin de template willekeurig wordt verdeeld over alle beschikbare partities. Na PCR wordt het doelmolecuul gedetecteerd door meting van de fluorescentie, van sequentie-specifieke DNA-probes of van ingevoegde kleurstoffen, in alle positieve partities. Aangezien de template willekeurig verdeeld is, kan de Poisson-statistiek worden gebruikt om de hoeveelheid doel-DNA per geldige partitie te berekenen. De totale hoeveelheid doel-DNA in alle partities van een putje wordt dan berekend door de hoeveelheid doel-DNA per partitie te vermenigvuldigen met het aantal geldige partities. De doelconcentratie wordt berekend volgens het volume in alle analyseerbare partities, d.w.z. partities die zijn gevuld met reactiemengsel. Het totale aantal gevulde partities wordt geïdentificeerd met een fluorescerende kleurstof, aanwezig in het reactiemengsel zelf. Door de absolute kwantificering met dPCR zijn geen standaardcurven meer nodig om de hoeveelheden doel-DNA in een bepaald monster te bepalen.

Naast de absolute kwantificering biedt de QIAcuity-software analysemodules voor detectie van mutaties, analyse van genoombewerking, copynumbervariatie (Copy Number Variation, CNV) en analyse van genexpressie.

QIAcuity-systemen zijn uitsluitend bestemd voor gebruik in combinatie met QIAGEN-kits die zijn geïndiceerd voor gebruik met de QIAcuity-systemen voor de toepassingen beschreven in de handleidingen van de kits, zoals voor QIAcuity Nanoplates en QIAcuity PCR-reagentia.

Indien de QIAcuity wordt gebruikt met andere producten dan QIAGEN-kits of QIAGEN-assays ontworpen voor dPCR, is het de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de prestaties van dergelijke productcombinaties te valideren voor een specifieke toepassing.

Het QIAcuity-systeem is bedoeld voor gebruik door professionals die getraind zijn in moleculaire biotechnieken en het gebruik van het QIAcuity-systeem.

Het QIAcuity-systeem is bestemd voor toepassingen van moleculaire biologie. Dit product is niet bestemd voor de diagnose, preventie of behandeling van een aandoening.

Vereisten voor gebruikers van QIAcuity

In deze tabel staan de algemene vaardigheids- en opleidingsniveaus die vereist zijn voor transport, installatie, gebruik, onderhoud en reparatie van de QIAcuity-systemen.

Tabel 1. Vereisten voor gebruikers van QIAcuity

Taak	Personeel	Training en ervaring
Levering	Geen bijzondere vereisten	Geen bijzondere vereisten
Installatie	Laboratoriummedewerkers of gelijkwaardig	Voldoende getraind of ervaren personeel dat vertrouwd is met het gebruik van computers en automatisering in het algemeen
Standaard gebruik (protocollen uitvoeren)	Laboratoriummedewerkers of gelijkwaardig	Voldoende getraind of ervaren personeel dat vertrouwd is met het gebruik van computers en automatisering in het algemeen
Ontwerp en validatie van assays	Wetenschapper of gelijkwaardig	Voldoende getraind of ervaren personeel dat vertrouwd is met technieken van moleculaire biologie
Vervanging van stoffilters	Laboratoriummedewerkers of gelijkwaardig	Voldoende getraind of ervaren personeel dat vertrouwd is met het gebruik van computers en automatisering in het algemeen
Preventief onderhoud	QIAGEN-onderhoudspersoneel of onderhoudstechnici van een bevoegde agent	Opgeleid en geautoriseerd door QIAGEN
Reparatie	QIAGEN-onderhoudspersoneel of onderhoudstechnici van een bevoegde agent	Opgeleid en geautoriseerd door QIAGEN

Veiligheidsinformatie

Het is van essentieel belang dat u deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig doorleest en de veiligheidsinformatie goed bestudeert voordat u de QIAcuity gaat gebruiken. U dient zich aan de instructies en de veiligheidsinformatie in de gebruiksaanwijzing te houden, zodat het instrument veilig werkt en het in een veilige staat blijft.

In deze handleiding komen de volgende typen veiligheidsinformatie voor.

WAARSCHUWING



De term **WAARSCHUWING** wordt gebruikt om uw aandacht te vestigen op situaties die kunnen leiden tot lichamelijk letsel bij u of bij anderen.

Details over deze omstandigheden worden in een tekstvak als dit weergegeven.

VOORZICHTIG



De term **VOORZICHTIG** wordt gebruikt om uw aandacht te vestigen op situaties die kunnen leiden tot **schade aan een apparaat** of aan andere apparatuur.

Details over deze omstandigheden worden in een tekstvak als dit weergegeven.

Het advies dat in deze handleiding wordt gegeven is bedoeld als aanvulling, niet als vervanging van de normale veiligheidsvereisten die in het land van de gebruiker gelden.

Correct gebruik

WAARSCHUWING/ LET OP



Risico op lichamelijk letsel en materiële schade

Onjuist gebruik van de QIAcuity kan leiden tot lichamelijk letsel of schade aan het instrument. De QIAcuity mag uitsluitend worden bediend door gekwalificeerd personeel dat hiervoor is opgeleid. Het onderhoud van de QIAcuity moet worden uitgevoerd door een gespecialiseerde servicemonteur van QIAGEN.

Voer het onderhoud uit zoals beschreven in de sectie Onderhoudsprocedures. Alle vereiste reparaties die het gevolg zijn van onjuist onderhoud, worden door QIAGEN in rekening gebracht.

WAARSCHUWING



Risico op lichamelijk letsel en materiële schade

De QIAcuity is te zwaar om door één persoon te worden opgetild. Om lichamelijk letsel of schade aan het instrument te voorkomen, mag u het instrument niet alleen optillen. Het onderste vlak moet worden gebruikt voor het optillen. Til het niet op aan het aanraakscherm.

WAARSCHUWING



Risico op lichamelijk letsel en materiële schade

Probeer de QIAcuity tijdens gebruik niet te verplaatsen.

VOORZICHTIG



Schade aan het instrument

Mors geen water of chemische stoffen op de QIAcuity. Wanneer er schade ontstaat door het morsen van water of chemische stoffen vervalt uw garantie.

Schakel de QIAcuity in een noodsituatie UIT met behulp van de aan/uit-schakelaar aan de achterzijde van het instrument en trek het netsnoer uit het stopcontact.

VOORZICHTIG **Schade aan het instrument**



Gebruik enkel QIAcuity-specifieke verbruiksartikelen met de QIAcuity. Gebruik de platen niet zonder toegepaste bovenafdichtingen. Wanneer er schade ontstaat door het gebruik van andere verbruiksartikelen, vervalt uw garantie.

VOORZICHTIG **Schade aan het instrument**



Laat geen voorwerpen in het instrument vallen wanneer de plaatray is uitgeworpen.

WAARSCHUWING **Explosiegevaar**



De QIAcuity is bedoeld voor gebruik met reagentia en stoffen die bij QIAGEN-kits worden meegeleverd of die in de respectievelijke gebruiksaanwijzing staan beschreven. Gebruik van andere reagentia en stoffen kan brand of explosie tot gevolg hebben.

VOORZICHTIG **Schade aan het instrument**



Stapel geen instrumenten op en plaats geen voorwerpen op de QIAcuity.

VOORZICHTIG **Schade aan het instrument**



Leun niet tegen het aanraakscherm als dit is uitgetrokken.

Elektrische veiligheid

Opmerking: Verwijder het netsnoer uit het stopcontact voordat u onderhoud uitvoert.

WAARSCHUWING

Elektrisch gevaar



Elke onderbreking van de beveiligingsgeleider (aarding/aardleiding) binnen of buiten het instrument, of ontkoppeling van de aansluiting van de beveiligingsgeleider, maakt het instrument waarschijnlijk gevaarlijk.

Opzettelijke onderbreking is verboden.

Dodelijke spanningen in het apparaat

Wanneer het apparaat is aangesloten op de netspanning, kan er spanning staan op aansluitingen en kunt u door het openen van een deksel of het verwijderen van onderdelen in aanraking komen met onderdelen waar spanning op staat.

WAARSCHUWING

Schade aan elektronische onderdelen



Controleer voordat u het instrument inschakelt of de juiste voedingsspanning wordt gebruikt.

Het gebruik van een onjuiste voedingsspanning kan leiden tot schade aan de elektronische onderdelen.

Raadpleeg de specificaties op het typeplaatje van het instrument voor de aanbevolen voedingsspanning.

WAARSCHUWING

Risico op elektrische schok



Open geen panelen van de QIAcuity.

Risico op lichamelijk letsel en materiële schade

Voer alleen onderhoudsprocedures uit die staan beschreven in deze gebruikershandleiding. Andere onderhoudstaken of reparatie mogen alleen worden uitgevoerd door een geautoriseerde servicemonteur.

Volg de onderstaande richtlijnen op voor een goede en veilige werking van de QIAcuity:

- Het netsnoer moet worden aangesloten op een geaard stopcontact.
- Breng geen aanpassingen aan de inwendige onderdelen van het instrument aan en verplaats ze niet.
- Gebruik het instrument niet als er deksels of onderdelen verwijderd zijn.
- Als er vloeistof in het instrument is gemorst, schakel het instrument dan uit, haal de stekker uit het stopcontact en neemt contact op met de technische diensten van QIAGEN.

Als het instrument elektrisch onveilig wordt, voorkom dan dat andere werknemers ermee werken en neem contact op met de technische diensten van QIAGEN.

Het instrument is mogelijk elektrisch onveilig wanneer:

- Het instrument of het netsnoer tekenen van schade vertonen.
- Het instrument langere tijd onder ongunstige omstandigheden is opgeslagen.
- Het instrument is blootgesteld aan ernstige transportbelastingen.
- Vloeistoffen rechtstreeks in contact komen met elektrische onderdelen van de QIAcuity.

Omgeving

Bedrijfsomstandigheden

WAARSCHUWING



Explosiegevaarlijke omgeving

De QIAcuity is niet bedoeld voor gebruik in een explosiegevaarlijke omgeving.

VOORZICHTIG

Schade aan het instrument



Direct zonlicht kan onderdelen van het apparaat verbleken en schade aan plastic onderdelen veroorzaken. De QIAcuity mag niet in direct zonlicht worden geplaatst.

VOORZICHTIG

Risico op oververhitting



Laat voor een goede ventilatie minimaal 10 cm ruimte vrij aan de zijkanalen en de achterkant van de QIAcuity.

Inkepingen en openingen die voor ventilatie van de QIAcuity zorgen mogen niet worden bedekt.

Biologische veiligheid

Monsters en reagentia die materialen van mensen bevatten, moeten als potentieel infectieus worden behandeld. Pas procedures toe voor veilig werken in het laboratorium, zoals beschreven in de publicatie Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories, HHS (www.cdc.gov/labs/BMBL.html).

Monsters

Monsters kunnen besmettelijke agentia bevatten. U dient zich bewust te zijn van het gevaar voor de gezondheid dat dergelijke agentia met zich mee kunnen brengen. U dient tevens dergelijke monsters te gebruiken, op te slaan en weg te gooien in overeenstemming met de vereiste veiligheidsvoorschriften.

WAARSCHUWING



Monsters die infectieuze agentia bevatten

Monsters die met de QIAcuity worden gebruikt, kunnen infectieuze agentia bevatten. Hanteer deze monsters met de grootst mogelijke zorg en in overeenstemming met de vereiste veiligheidsvoorschriften.

Draag altijd een veiligheidsbril, handschoenen en een laboratoriumjas.

De verantwoordelijke persoon (bijvoorbeeld een laboratoriumbeheerder) dient alle noodzakelijke voorzorgsmaatregelen te nemen om te verzekeren dat de omringende werkruimte veilig is en dat de gebruikers van het instrument op de juiste wijze opgeleid zijn en niet worden blootgesteld aan schadelijke hoeveelheden infectieuze agentia, volgens de specificaties in de van toepassing zijnde materiaalveiligheidsinformatiebladen (Material Safety Data Sheets, MSDS's), de OSHA¹*, ACGIH[†]- of COSHH[‡]-documenten.

Dampafzuiging en afvoer van afval dient te gebeuren in overeenstemming met alle landelijke, regionale en plaatselijke wet- en regelgeving met betrekking tot gezondheid en veiligheid.

* OSHA: Occupational Safety and Health Administration (Bureau voor veiligheid en gezondheid op het werk, Verenigde Staten).

† ACGIH: American Conference of Government Industrial Hygienists (Amerikaanse organisatie voor arbeids- en industriële hygiëne, Verenigde Staten)

‡ COSHH: Control of Substances Hazardous to Health (Britse richtlijn voor schadelijke stoffen)

Chemische stoffen

WAARSCHUWING

Gevaarlijke chemicaliën



Sommige chemische stoffen die met de QIAcuity worden gebruikt, kunnen gevaarlijk zijn of kunnen gevaarlijk worden na voltooiing een zuiveringsprocedure.

Draag altijd een veiligheidsbril, handschoenen en een laboratoriumjas.

De verantwoordelijke persoon (bijvoorbeeld een laboratoriumbeheerder) dient alle noodzakelijke voorzorgsmaatregelen te nemen om te verzekeren dat de omringende werkruimte veilig is en dat de gebruikers van het instrument op de juiste wijze opgeleid zijn en niet worden blootgesteld aan schadelijke hoeveelheden infectieuze agentia, volgens de specificaties in de van toepassing zijnde materiaalveiligheidsinformatiebladen (Material Safety Data Sheets, MSDS's), de OSHA¹*, ACGIH[†]- of COSHH[‡]-documenten.

Dampafzuiging en afvoer van afval dient te gebeuren in overeenstemming met alle landelijke, regionale en plaatselijke wet- en regelgeving met betrekking tot gezondheid en veiligheid.

* OSHA: Occupational Safety and Health Administration (Bureau voor veiligheid en gezondheid op het werk, Verenigde Staten).

† ACGIH: American Conference of Government Industrial Hygienists (Amerikaanse organisatie voor arbeids- en industriële hygiëne, Verenigde Staten)

‡ COSHH: Control of Substances Hazardous to Health (Britse richtlijn voor schadelijke stoffen)

Veiligheid bij onderhoud

WAARSCHUWING/ LET OP



Risico op lichamelijk letsel en materiële schade

Voer alleen onderhoudsprocedures uit die staan beschreven in deze gebruikershandleiding.

WAARSCHUWING



Brandgevaar

Zorg dat reinigingsvloeistoffen of besmettelijke agentia niet in aanraking kunnen komen met de elektrische onderdelen van de QIAcuity.

VOORZICHTIG



Schade aan het instrument

Gebruik geen bleekmiddelen, oplosmiddelen of reagentia met zuren, alkaliën of schuurmiddelen om de QIAcuity te reinigen.

VOORZICHTIG



Schade aan het instrument

Gebruik geen spuitflessen met alcohol of ontsmettingsmiddel om de oppervlakken van de QIAcuity te reinigen.

Veiligheid met betrekking tot straling

WAARSCHUWING



Risico op lichamelijk letsel

Laserlicht risicoklasse 2: Staar niet in de lichtstraal bij gebruik van de draagbare barcodescanner.

Symbolen op de QIAcuity

Symbol	Locatie	Beschrijving
	Typeplaatje op de achterzijde van het instrument	CE-markering voor Europese conformiteit
	Typeplaatje op de achterzijde van het instrument	UKCA-keurmerk voor UK-conformiteit
	Typeplaatje op de achterkant van het instrument	CSA-vermeldingsmarkering voor Canada en de VS
	Typeplaatje op de achterzijde van het instrument	RCM-markering voor Australië en Nieuw-Zeeland
	Typeplaatje op de achterzijde van het instrument	RoHS-markering voor China (de beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur)
	Typeplaatje op de achterzijde van het instrument	AEEA-markering (Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur) voor Europa
	Typeplaatje op de achterzijde van het instrument	Wettelijke fabrikant
	Typeplaatje op de achterzijde van het instrument	Raadpleeg de gebruikershandleiding
	Typeplaatje op de achterzijde van het instrument	Zie het gedeelte 'Veiligheidsinformatie' voor risico's
	Typeplaatje op de achterzijde van het instrument	Productiedatum
	Op de lade	Biologisch gevaar: sommige monsters die met dit instrument worden gebruikt, kunnen besmettelijke agentia bevatten en moeten daarom met handschoenen worden gehanteerd.

Algemene beschrijving

Nadat de QIAcuity Nanoplate handmatig geladen en afgedicht is, voert de QIAcuity een volledig automatische verwerking uit van de QIAcuity Nanoplates, inclusief alle nodige stappen van plaatvoorbereiding, afdichting van partities, thermocycling en beeldanalyse. Afhankelijk van het plaattype kunnen tot 8, 24 of 96 monsters per plaat worden geanalyseerd. Voor toepassingen met hoge gevoeligheid is de QIAcuity Nanoplate 26K 8- of 24-well beschikbaar. Het aantal parallel te verwerken platen hangt af van de configuratie van het instrument (One, Four, Eight). De QIAcuity controleert alle geïntegreerde modules, waaronder een robotgripper voor plaatbehandeling, een afscheidingsmodule, een PCR-thermocycler en een module voor fluorescentie-beeldvorming.

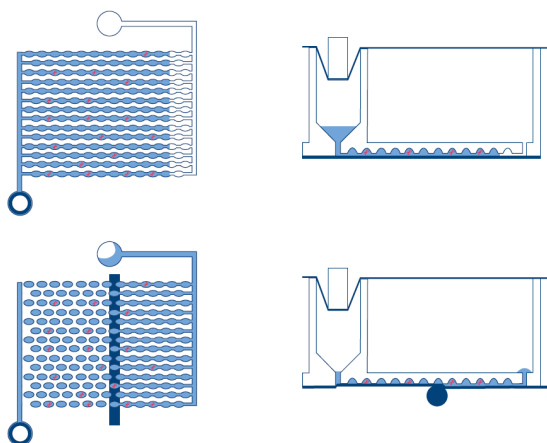
Het opzetten van experimenten en het analyseren van de resultaten gebeurt in de stand-alone QIAcuity Software Suite. De software suite en de instrumentsoftware kunnen met elkaar communiceren via een directe verbinding of een netwerkverbinding. Het opzetten van een experiment is mogelijk met de QIAcuity Software Suite en het instrument.

QIAcuityDx-principe

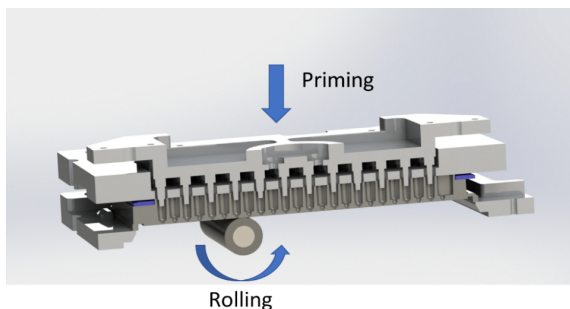
De QIAcuity is ontworpen als een eenvoudig te bedienen instrument dat alle plaatverwerkingsstappen integreert en automatiseert. Alleen de plaatvoorbereiding moet handmatig worden uitgevoerd voordat de run start. Dit omvat het pipetteren van de doelreagentia en de mastermix in de invoer-wells van de plaat en het afsluiten van de wells met de bovenafdichting. Zodra deze voorbereiding klaar is wordt de plaat in een vrije plaatsleuf van de instrumentenlade geplaatst. Door de barcode van de plaat te lezen, koppelt het instrument de plaat aan het experiment dat eerder in de software is gedefinieerd. Nadat u op de **afspeelknop** hebt gedrukt, worden alle verdere stappen volledig geautomatiseerd door het instrument uitgevoerd.

De volgende processtappen worden sequentieel uitgevoerd:

Partitionering: In de eerste module worden de microkanalen en partities van de plaat gevuld met de doelreagentia en de mastermix die eerder in de wells zijn gepipetteerd. Dit wordt gedaan door de pennen tegen de elastische bovenafdichting en de invoerwells te drukken, waardoor een peristaltische druk ontstaat die de vloeistof uit de invoerwells in de microkanalen en partities pompt. De verbindingskanalen tussen de partities worden gelijktijdig gesloten door een drukgestuurd rolproces (zie de volgende afbeeldingen).



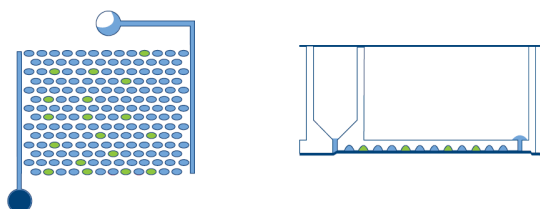
Schema van het vullen en partitioneren van een well.



Principe van primen en rollen om wells te partitioneren.

Thermocycling: In de tweede stap is de module een uiterst nauwkeurige plaatthermocycler die de polymerasekettingreactie uitvoert. Het cyclusprofiel kan worden ingesteld in de QIAcuity Software Suite of de instrumentsoftware. Voor meer informatie over de specificaties van de thermische cycler, zie hoofdstuk 11 'Technische specificaties'.

Beeldvorming: De laatste processtap is de beeldacquisitie van alle wells. De gebruiker kan de detectiekanalen selecteren in de experimentele opstelling. De partities die een doelmolecuul bevatten, zenden fluorescentie uit en zijn helderder dan de partities zonder doelmolecuul (zie de volgende afbeeldingen). Zie voor meer details en specificaties over het beeldvormingssysteem het hoofdstuk 'Technische specificaties'.

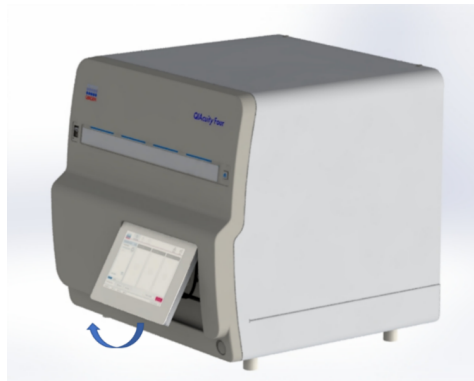


Schema van positieve (groen) en negatieve (blauw) partities na beeldvorming.

Externe kenmerken van de QIAcuity

Aanraakscherm

De QIAcuity wordt bediend via een draaibaar aanraakscherm. Om de hoek van het aanraakscherm aan te passen, trekt u voorzichtig aan de onderrand. Via het aanraakscherm krijgt de gebruiker een overzicht te zien van alle plaatsleuven en de bijbehorende processtappen en resterende tijden. Bovendien kan het gebruikt worden om de platenlade uit te trekken, plaatbewerkingen te starten/stoppen, experimenten op te zetten, etc.



Uitgetrokken aanraakscherm.

Aan-uitschakelaar

De aan-/uitschakelaar bevindt zich op de achterkant van de QIAcuity. Om de QIAcuity AAN te zetten, zet u de aan-/uitschakelaar op I en drukt u op de blauwe softswitchknop op de voorkant van het instrument. Het opstartscherm verschijnt en het instrument voert automatisch initialisatietests uit.

Om energie te besparen, kan de QIAcuity worden UITGESCHAKELD wanneer deze niet in gebruik is. Om de QIAcuity UIT te schakelen, drukt u op de blauwe softswitch op de voorkant.

Belangrijk: Wacht na het UITSCHAKELEN van de QIAcuity enkele seconden voordat u het instrument weer INSCHAKELT. Het systeem start mogelijk niet op als u de QIAcuity niet een paar seconden laat rusten voordat u hem inschakelt.

RJ-45-ethernetpoort

De RJ-45-ethernetpoort bevindt zich op de achterkant van het instrument, naast de netsnoeraansluiting. Hiermee kunt u de QIAcuity via een kabel op een lokaal netwerk aansluiten of rechtstreeks op de Software Suite-computer, afhankelijk van de gekozen netwerkconfiguratie.

USB-poorten

De QIAcuity heeft twee USB-poorten die zich aan de voorzijde van het instrument in de linkerbovenhoek bevinden. Voor de QIAcuity Four en Eight is er een derde sleuf voor accessoires beschikbaar achter het aanraakscherm in de rechterbovenhoek. Om toegang te krijgen tot deze poort, schuift u het aanraakscherm zo ver mogelijk uit.

Via de USB-poorten kunt u de QIAcuity op een USB-stick aansluiten. Gegevensbestanden, zoals het ondersteuningspakket, kunnen via de USB-poort van de QIAcuity op de USB-stick worden gezet. De USB-poorten kunnen ook worden gebruikt om een externe barcodelezer of een toetsenbord aan te sluiten.

Belangrijk: Wij raden aan alleen USB-sticks van QIAGEN te gebruiken om volledige compatibiliteit te garanderen. Als u geen QIAGEN USB-stick bij de hand hebt, gebruik dan een USB-stick die geformatteerd is met FAT32 of exFAT.

Belangrijk: Verwijder de USB-stick niet terwijl u gegevens of software van of naar het instrument downloadt of overdraagt.

Stroomkabelaansluiting

De stroomkabelaansluiting bevindt zich aan de rechterachterkant van de QIAcuity. Hiermee kunt u de QIAcuity via het meegeleverde netsnoer op een stopcontact aansluiten.

WAARSCHUWING

Elektrisch gevaar



Elke onderbreking van de beveiligingsgeleider (aarding/aardleiding) binnen of buiten het instrument, of ontkoppeling van de aansluiting van de beveiligingsgeleider, maakt het instrument waarschijnlijk gevaarlijk.

Opzettelijke onderbreking is verboden.

Dodelijke spanningen in het apparaat

Wanneer het apparaat is aangesloten op de netspanning, kan er spanning staan op aansluitingen en kunt u door het openen van een deksel of het verwijderen van onderdelen in aanraking komen met onderdelen waar spanning op staat.

WAARSCHUWING

Schade aan elektronische onderdelen



Controleer voordat u het instrument inschakelt of de juiste voedingsspanning wordt gebruikt.

Het gebruik van een onjuiste voedingsspanning kan leiden tot schade aan de elektronische onderdelen.

Raadpleeg de specificaties op het typeplaatje van het instrument voor de aanbevolen voedingsspanning.

WAARSCHUWING

Risico op elektrische schok



Open geen panelen van de QIAcuity.

Risico op lichamelijk letsel en materiële schade

Voer alleen onderhoudsprocedures uit die staan beschreven in deze gebruikershandleiding. Andere onderhoudstaken of reparatie mogen alleen worden uitgevoerd door een geautoriseerde servicemonteur.

Uitgang koellucht

De uitgangen voor de koellucht bevinden zich op de achterkant van de QIAcuity. Hierdoor worden de interne onderdelen van de QIAcuity gekoeld.

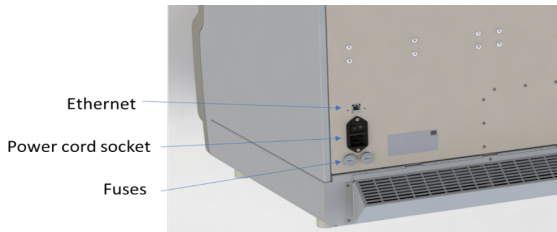
VOORZICHTIG



Risico op oververhitting

Laat voor een goede ventilatie minimaal 10 cm ruimte vrij aan de zijkanalen en de achterkant van de QIAcuity.

Inkepingen en openingen die voor ventilatie van de QIAcuity zorgen mogen niet worden bedekt.



Achteraanzicht van de QIAcuity Four en Eight.

Externe handscanner

De QIAcuity Four- en Eight-instrumenten zijn uitgerust met een barcodescanner, waarmee de gebruiker de plaat-ID kan scannen voordat deze wordt geladen. Voor QIAcuity One is een barcodescanner als accessoire verkrijgbaar.

WAARSCHUWING



Risico op lichamelijk letsel

Laserlicht risicoklasse 2: Staar niet in de lichtstraal bij gebruik van de draagbare barcodescanner.

Thermocycler

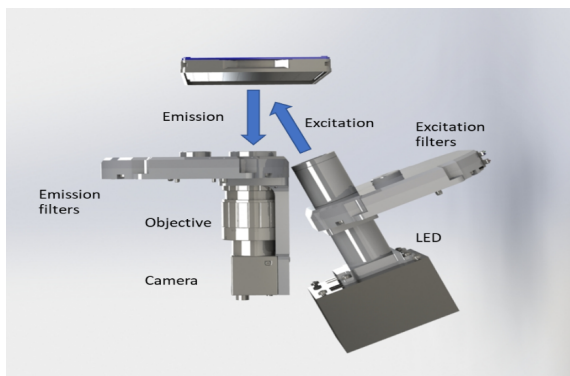
De thermocycler van de QIAcuity is een plaatthermocycler die beschikt over een snelle en nauwkeurige temperatuurregeling van de temperatuursclustappen. Voor de temperatuurgeneratie en -regeling worden meerdere Peltier-elementen gebruikt. Voor een optimaal thermisch contact tussen plaat en thermocycler wordt de plaat tijdens het cycleren op het verwarmingsoppervlak geklemd. De QIAcuity Eight heeft twee thermocyclers die parallel werken.

De thermocycler heeft de volgende specificaties:

Procestemperatuur:	35-99 °C
Verwarmingssnelheid:	ca. 3,0 °C/s
Nauwkeurigheid:	±1 °C
Homogeniteit:	±1 °C

Optisch systeem

Het optische systeem van de QIAcuity is een cameragebaseerd fluorescentiemicroscopiesysteem. De excitatiebron voor de fluorescentiekleurstoffen is een krachtige witte ledlamp. Deze bron wordt in combinatie met een specifiek excitatiefilter gebruikt om telkens een hele well te belichten. De fluoroforen in de afzonderlijke partities absorberen dat licht en zenden licht uit dat door een detectiefilter wordt gefilterd en via een objectieflens op een CMOS-camerachip wordt verzameld en afgebeeld (zie onderstaande afbeelding voor een gedetailleerd overzicht van de componenten). QIAcuity-instrumenten die draaien onder QIAcuity Software versie 3.0 ondersteunen dPCR-assays tot 8 plex door gebruik te maken van zes optische kanalen voor zes standaardkleurstoffen en daarnaast twee hybride kanalen voor LSS (Long Stokes Shift)-kleurstoffen, die kunnen worden geselecteerd uit vijf verschillende hybride kanalen. Vanaf QIAcuity Software versie 3.1 is de amplitudemultiplexingoptie beschikbaar, waarmee duplex-assays met twee amplicons in één kanaal mogelijk zijn en dPCR-assays tot 12 plex worden ondersteund. De QIAcuity One 2 plex biedt slechts twee detectiekanalen. Naast de doeldetectie worden kanalen ook gebruikt om de basisfluorescentie van de mastermix te detecteren, om het exacte aantal gevulde partities te bepalen en om fluorescentiegegevens te normaliseren.



Schema van de beeldvormingsmodule.

Beschikbare kanalen

Tabel 2. Beschikbare kanalen in QIAcuity

Kanaal	Excitatie (nm)	Emissie (nm)	Voorbeeldfluoroforen
Green	463–503	519-549	FAM™, EvaGreen®
Yellow	513-534	551-565	HEX™, VIC®
Orange	541-563	582-608	TAMRA™, Atto 550
Red	568-594	613-655	ROX™, Texas Red®
Crimson	588-638	656-694	Cy5®, Quasar 680
Far red	651-690	709-759	Cy5.5. Atto 680, Atto 700
Green/Yellow	463–503	551-565	DY-482XL (LSS G/Y)*
Orange/Red	541-563	613-655	DY-540XL (LSS O/R)*

* Voor Long Stokes Shift (LSS)-kleurstoffen biedt de software generieke kleurstofnamen genaamd 'LSS', gevolgd door de afkorting van de gebruikte kanaalcombinatie, aangegeven door de eerste kanaalletters. Zo wordt de kanaalcombinatie Groen/Geel afgekort als 'LSS G/Y'.

Installatieprocedures

In dit gedeelte vindt u instructies voor het uitpakken, inpakken en installeren van de QIAcuity.

Het wordt aanbevolen dat een gespecialiseerde servicemonteur van QIAGEN het product installeert. Een persoon die vertrouwd is met het laboratorium en de computersystemen moet aanwezig zijn tijdens de installatie.

Locatievereisten

De QIAcuity mag niet in direct zonlicht worden geplaatst, noch in de buurt van warmtebronnen en bronnen die trillingen en overmatige elektrische interferentie kunnen veroorzaken. Het plaatsen van een QIAgility®-instrument of een ronschudapparaat naast het instrument zorgt niet voor trillingen die kritiek zijn voor de prestaties van het apparaat. Raadpleeg de sectie 'Technische specificaties' voor de bedrijfsomstandigheden (temperatuur en luchtvochtigheid). Houd er rekening mee dat bij omgevingstemperaturen onder de 17 °C een evenwichtsfase van ongeveer 30-60 minuten nodig is op de locatie waar het instrument wordt gebruikt voordat het instrument wordt ingeschakeld. Op de installatielocatie mag er geen sprake zijn van veel tocht, veel vocht, veel stof en grote temperatuurschommelingen.

Gebruik een waterpas werkbank die groot genoeg is voor de QIAcuity en die het instrument kan dragen. Raadpleeg de sectie 'Technische specificaties' voor het gewicht en de afmetingen van de QIAcuity. Laat minstens 10 cm vrije ruimte achteraan en aan de zijkanten van het instrument voor koeling en bekabeling.

Zorg dat de werkbank droog, schoon en vrij van trillingen is en dat er extra ruimte beschikbaar is voor accessoires.

De QIAcuity moet binnen circa 1,5 meter van een goed geaard stopcontact worden geplaatst. De voedingskabel naar het instrument moet een stabiele spanning hebben en beveiligd zijn tegen overspanning. Zorg dat de QIAcuity zodanig wordt gepositioneerd dat de gebruiker gemakkelijk toegang heeft tot de stroomaansluiting en de aan/uit-schakelaar aan de achterkant van het instrument, zodat het instrument eenvoudig kan worden uitgeschakeld en losgekoppeld.

Opmerking: Het wordt aanbevolen om het instrument in een eigen stopcontact te steken en om dit stopcontact niet met andere laboratoriumapparatuur te delen. Zet de QIAcuity niet op een trillend oppervlak of in de buurt van trillende voorwerpen.

WAARSCHUWING **Explosiegevaarlijke omgeving**



De QIAcuity is niet bedoeld voor gebruik in een explosiegevaarlijke omgeving.

VOORZICHTIG **Risico op oververhitting**



Laat voor een goede ventilatie minimaal 10 cm ruimte vrij aan de zijkanten en de achterkant van de QIAcuity.

Inkepingen en openingen die voor ventilatie van de QIAcuity zorgen mogen niet worden bedekt.

WAARSCHUWING **Risico op lichamelijk letsel en materiële schade**



De QIAcuity is te zwaar om door één persoon te worden opgetild. Om lichamelijk letsel of schade aan het instrument te voorkomen, mag u het instrument niet alleen optillen. Het onderste vlak moet worden gebruikt voor het optillen. Til het niet op aan het aanraakscherm.

VOORZICHTIG **Schade aan het instrument**



Direct zonlicht kan onderdelen van het apparaat verbleken en schade aan plastic onderdelen veroorzaken. De QIAcuity mag niet in direct zonlicht worden geplaatst.

Vereiste stroomvoorziening

De QIAcuity werkt bij 100-240 V AC, 50/60 Hz, 1500 VA (max.)

Controleer of het spanningsbereik van de QIAcuity compatibel is met de wisselspanning op de installatielocatie. De spanningsfluctuaties van de hoofdvoeding mogen niet groter zijn dan 10% van de nominale voedingsspanning.

WAARSCHUWING



Schade aan elektronische onderdelen

Controleer voordat u het instrument inschakelt of de juiste voedingsspanning wordt gebruikt.

Het gebruik van een onjuiste voedingsspanning kan leiden tot schade aan de elektronische onderdelen.

Raadpleeg de specificaties op het typeplaatje van het instrument voor de aanbevolen voedingsspanning.

WAARSCHUWING



Elektrisch gevaar

Elke onderbreking van de beveiligingsgeleider (aarding/aardleiding) binnen of buiten het instrument, of ontkoppeling van de aansluiting van de beveiligingsgeleider, maakt het instrument waarschijnlijk gevaarlijk.

Opzettelijke onderbreking is verboden.

Dodelijke spanningen in het apparaat

Wanneer het apparaat is aangesloten op de netspanning, kan er spanning staan op aansluitingen en kunt u door het openen van een deksel of het verwijderen van onderdelen in aanraking komen met onderdelen waar spanning op staat.

Vereiste aarding

Om gebruikers te beschermen raadt de National Electrical Manufacturers' Association (NEMA, Nationale associatie van elektrofabrikanten) aan om de QIAcuity op de juiste wijze te aarden. Het apparaat is uitgerust met een 3-aderig netsnoer, dat bij aansluiting op een geschikt stopcontact het apparaat aardt. Om deze beveiliging te behouden, mag het apparaat niet worden gebruikt met een aansluiting op een niet-geaard stopcontact.

WAARSCHUWING

Elektrisch gevaar



Elke onderbreking van de beveiligingsgeleider (aarding/aardleiding) binnen of buiten het instrument, of ontkoppeling van de aansluiting van de beveiligingsgeleider, maakt het instrument waarschijnlijk gevaarlijk.

Opzettelijke onderbreking is verboden.

Dodelijke spanningen in het apparaat

Wanneer het apparaat is aangesloten op de netspanning, kan er spanning staan op aansluitingen en kunt u door het openen van een deksel of het verwijderen van onderdelen in aanraking komen met onderdelen waar spanning op staat.

Installatie van netsnoer

Het netsnoer wordt op de achterzijde van de QIAcuity aangesloten en het andere uiteinde op het stopcontact.

De QIAcuity uitpakken

WAARSCHUWING



Risico op lichamelijk letsel en materiële schade

De QIAcuity is te zwaar om door één persoon te worden opgetild. Om lichamelijk letsel of schade aan het instrument te voorkomen, mag u het instrument niet alleen optillen. Het onderste vlak moet worden gebruikt voor het optillen. Til het niet op aan het aanraakscherm.

Opmerking: Breng de doos naar de installatielocatie en controleer of de pijlen op de verpakking omhoog zijn gericht voordat u de QIAcuity uitpakt. Controleer ook of de verpakking beschadigd is. Neem bij schade contact op met de technische diensten van QIAGEN en stop hier.

1. Snijd de banden door waarmee de verpakking op de pallet is bevestigd.
2. Open de bovenkant van de transportdoos om de accessoires eruit te halen voordat u de doos optilt.
3. Verwijder de boven- en zijanten van zwart foam.
4. Nadat de QIAcuity is uitgepakt, moet het instrument door minimaal twee personen worden opgetild. Til het instrument op door uw handen onder beide zijden van het werkstation te schuiven en uw rug recht te houden.
5. **Belangrijk:** Houd de QIAcuity niet bij het aanraakscherm vast wanneer u deze uitpakt of optilt, aangezien dit schade kan veroorzaken aan het instrument.
6. Controleer nadat u de QIAcuity hebt uitgepakt of de pakbon is inbegrepen.
7. Lees de pakbon en controleer of u alle onderdelen hebt ontvangen. Neem contact op met de technische diensten van QIAGEN als er onderdelen ontbreken.

8. Controleer de QIAcuity op schade en losse onderdelen. Neem contact op met de technische diensten van QIAGEN als er onderdelen beschadigd zijn. Zorg dat de QIAcuity op omgevingstemperatuur is gestabiliseerd voordat u het instrument gaat gebruiken.
9. Bewaar de verpakking voor het geval u de QIAcuity moet transporteren. Zie 'De QIAcuity verpakken' voor meer informatie. Als u daarvoor de oorspronkelijke verpakking gebruikt, beperkt u de kans op schade tijdens transport van de QIAcuity.

De QIAcuity verpakken

WAARSCHUWING



Risico op lichamelijk letsel en materiële schade

De QIAcuity is te zwaar om door één persoon te worden opgetild. Om lichamelijk letsel of schade aan het instrument te voorkomen, mag u het instrument niet alleen optillen. Het onderste vlak moet worden gebruikt voor het optillen. Til het niet op aan het aanraakscherm.

Opmerking: De QIAcuity moet eerst worden ontsmet voordat het instrument kan wordt getransporteerd. Raadpleeg het hoofdstuk 'Onderhoudsprocedures' voor meer informatie. Bereid het instrument als volgt voor:

1. Schakel het instrument uit en trek het netsnoer uit het stopcontact.
2. Plaats de transportbevestigingsschroef terug.
3. Verzamel het verpakkingsmateriaal. De materialen die u nodig hebt, zijn de kartonnen doos, de pallet met schuimblokken en het beschermingsschuim.
4. Plaats de QIAcuity op de pallet en leg het zwarte deksel van schuim op het instrument. Leg de doos op het instrument.

Belangrijk: Schuif uw handen onder beide kanten van het instrument en houd uw rug recht wanneer u de QIAcuity optilt.

Belangrijk: Houd de QIAcuity niet bij het aanraakscherm vast wanneer u hem optilt, aangezien dit schade kan veroorzaken aan het instrument.

WAARSCHUWING **Risico op lichamelijk letsel en materiële schade**



De QIAcuity is te zwaar om door één persoon te worden opgetild. Om lichamelijk letsel of schade aan het instrument te voorkomen, mag u het instrument niet alleen optillen. Het onderste vlak moet worden gebruikt voor het optillen. Til het niet op aan het aanraakscherm.

Leg de accessoires in het zwarte kap van schuim.

Belangrijk: Het netsnoer moet in luchtzakjes worden verpakt.

5. Plak de randen van de kartonnen doos af met tape, zodat er geen vocht kan binnendringen.

Opmerking: Als u de oorspronkelijke verpakking gebruikt, beperkt u de kans op schade tijdens transport van de QIAcuity.

Installatie van de QIAcuity

In deze paragraaf staan enkele belangrijke handelingen die moeten worden uitgevoerd voordat de QIAcuity in bedrijf wordt gesteld. Deze handelingen zijn:

- Verwijdering van de beschermfilm van het QIAcuity-aanraakscherm
- Verwijdering van de transportbout
- Aansluiting van het netsnoer op de achterzijde van de QIAcuity

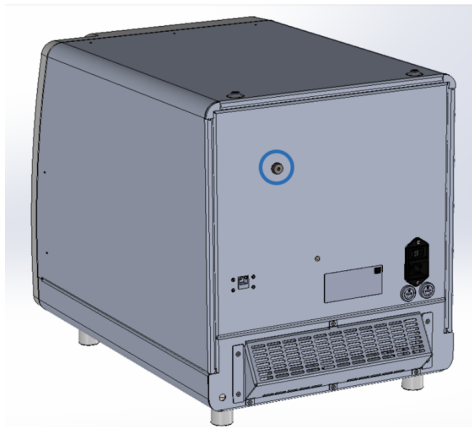
- De QIAcuity aanzetten
- Verwijderen van het beschermende schuimblok van de lade

De beschermfilm van het QIAcuity-aanraakscherm verwijderen

Trek de beschermfilm voorzichtig van het QIAcuity-aanraakscherm.

De transportbout verwijderen

Ga naar de achterzijde van het instrument en verwijder de transportbout met een inbussleutel van 4 mm. Bewaar de transportbout op een veilige plek voor het geval u ze later nodig hebt. Het gat in de behuizing voor de transportbout moet afgesloten worden met de stofkap die is ingegrepen in de accessoires van het instrument (cat.nr. 9026772).



Achterzijde van de QIAcuity.

Het netsnoer aansluiten op de achterzijde van de QIAcuity

1. Haal het netsnoer uit het schuimrubberen verpakkingsmateriaal aan de bovenkant van de QIAcuity.
- Opmerking:** gebruik alleen het met de QIAcuity meegeleverde netsnoer.
2. Controleer of het spanningsbereik op het etiket op de achterkant van de QIAcuity overeenkomt met de spanning op de installatielocatie.
3. Sluit het netsnoer aan op de voedingsingang van het instrument en steek de kabel dan in het stopcontact.
4. Zet de aan/uit-schakelaar aan de achterzijde van het instrument aan.

WAARSCHUWING



Schade aan elektronische onderdelen

Controleer voordat u het instrument inschakelt of de juiste voedingsspanning wordt gebruikt.

Het gebruik van een onjuiste voedingsspanning kan leiden tot schade aan de elektronische onderdelen.

Raadpleeg de specificaties op het typeplaatje van het instrument voor de aanbevolen voedingsspanning.

WAARSCHUWING



Elektrisch gevaar

Elke onderbreking van de beveiligingsgeleider (aarding/aardleiding) binnen of buiten het instrument, of ontkoppeling van de aansluiting van de beveiligingsgeleider, maakt het instrument waarschijnlijk gevaarlijk.

Opzettelijke onderbreking is verboden.

Dodelijke spanningen in het apparaat

Wanneer het apparaat is aangesloten op de netspanning, kan er spanning staan op aansluitingen en kunt u door het openen van een deksel of het verwijderen van onderdelen in aanraking komen met onderdelen waar spanning op staat.

De QIAcuity aanzetten

Controleer of de QIAcuity juist werkt:

1. zorg dat de lade van de QIAcuity dicht is.
2. Zet de QIAcuity aan met de blauwe aan/uit-schakelaar aan de voorzijde.
3. Het startscherm wordt weergegeven. Het instrument voert automatisch de initialisatietests uit.

Opmerking: De hoofdschakelaar aan de achterkant moet zijn ingeschakeld, anders werkt de schakelaar aan de voorkant niet.

Opmerking: Als de omgevingstemperatuur lager is dan 17 °C, kan een evenwichtsfase van 30-60 minuten nodig zijn. Na de evenwichtsfase kan de fout worden gewist en is het instrument na een herstart weer operationeel.

4. Indien er een initialisatiefout is, probeer dan opnieuw te initialiseren door het instrument uit en weer aan te zetten met de aan/uit-schakelaar aan de voorzijde. Als het probleem zich blijft voordoen, zie het hoofdstuk 'Problemen met het instrument en de software oplossen' of neem contact op met de afdeling Technische diensten van QIAGEN.

Opmerking: Het instrument moet minstens eenmaal per week uitgezet worden met de aan/uit-schakelaar.

Verwijderen van het beschermende schuimblok van de lade

Open de lade van het QIAcuity-instrument door op de fysieke knop op het instrument te drukken of door op Eject Tray op het instrument te tikken en het beschermende schuim te verwijderen. Verwijder bij het QIAcuity Eight-instrument het schuim uit beide laden.

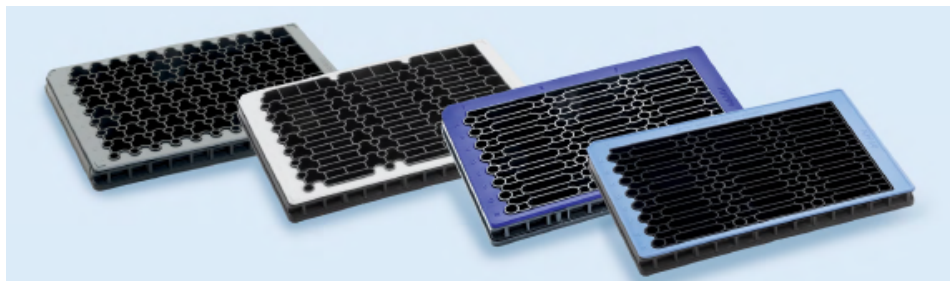
Bedieningsplaten

In het plaatgebaseerde QIAcuity-systeem wordt één reactiemengsel per well verdeeld in een groot aantal afzonderlijke partities vóór de amplificatiestap. Hierdoor zijn er in elke partitie één of slechts enkele sjablonen aanwezig. QIAGEN biedt verschillende plaattypen aan, afgestemd op de specifieke behoeften van de gebruiker.

Tabel 3. Plaattypes volgens de behoeften van de gebruiker

Plaatype	Framekleur	Aantal wells	Invoervolume/well (µL)	Aantal partities	Partitievolume (nL)
Nanoplate 26K 24-well	Blauw	24	40	Ongeveer 26.000	Ongeveer 0,82
Nanoplate 26K 8-well	Lichtblauw	8	40	Ongeveer 26.000	Ongeveer 0,82
Nanoplate 8.5K 24-well	Wit	24	12	Ongeveer 8500	Ongeveer 0,34
Nanoplate 8.5K 96-well	Grijs	96	12	Ongeveer 8500	Ongeveer 0,34

Houd er rekening mee dat de QIAcuity Software Suite rekt met een partitievolume van 0,82 of 0,34 nL, afhankelijk van het type Nanoplate, in gevallen waarbij de VPF (volumeprecisiefactor) niet is toegepast. Als de VPF in de software is geladen, wordt het volume van elke well Nanoplate-batchspecifiek gekalibreerd en gebruikt voor de concentratieberekening. De concentratie die door de QIAcuity Software Suite wordt berekend, zal daarom afwijken van handmatig berekende concentratiewaarden.



Afbeelding van Nanoplate 26K 24-well, Nanoplate 8.5K 24-well en Nanoplate 8.5K 96-well.

QIAcuity Nanoplate 26K 24-well

Voor toepassingen waarbij een hoge gevoeligheid vereist is, biedt QIAGEN de 26K Nanoplate. In deze plaat wordt 1 reactiemengsel verdeeld over 4 wells en gescheiden in ongeveer 26.000 partities. De plaat kan worden gebruikt voor maximaal 24 monsters en heeft een blauw frame ter onderscheiding van de andere platen.

De belangrijkste toepassingen van de 26K nanoplate zijn:

- Detectie van zeldzame mutaties
- Biopsie van vloeistoffen

QIAcuity Nanoplate 26K 8-well

Voor toepassingen waarbij een hoge gevoeligheid vereist is, biedt QIAGEN de 26K Nanoplate. In deze plaat wordt 1 reactiemengsel verdeeld over 4 wells en gescheiden in ongeveer 26.000 partities. De plaat kan worden gebruikt voor maximaal 8 monsters en heeft een lichtblauw frame ter onderscheiding van de andere platen.

De belangrijkste toepassingen van de 26K nanoplate zijn:

- Detectie van zeldzame mutaties
- Biopsie van vloeistoffen

QIAcuity Nanoplate 8.5K 24-well

In deze plaat wordt 1 reactiemengsel verdeeld over 1 well en gescheiden in ongeveer 8500 partities. De plaat wordt aanbevolen voor toepassingen met lage invoervolumes en een klein aantal monsters. De plaat kan worden gebruikt voor maximaal 24 monsters en heeft een wit frame ter onderscheiding van de andere platen.

De belangrijkste toepassingen van de 8.5K Nanoplate zijn:

- CNV-detectie
- Kwantificering van NGS-bibliotheek

QIAcuity Nanoplate 8.5K 96-well

In deze plaat wordt 1 reactiemengsel verdeeld over 1 well en gescheiden in ongeveer 8500 partities. Deze plaat wordt aanbevolen voor toepassingen met lage invoervolumes en een groot aantal monsters. De plaat kan worden gebruikt voor maximaal 96 monsters en heeft een grijs frame ter onderscheiding van de andere platen.

De belangrijkste toepassingen van deze nanoplaat zijn:

- CNV-detectie
- Kwantificering van NGS-bibliotheek

Reactie-opstelling

Opmerking: De QIAcuity meet de fluorescentie vanaf de onderkant van de nanoplaat, die bedekt is met een afdichting. Voor het beste resultaat houdt u de folie schoon en voorkomt u beschadigingen zoals krassen. Zorg bovendien ervoor dat de barcode aan op zijkant van de nanoplaat schoon en intact blijft. Zorg ervoor dat u handschoenen draagt wanneer u met een nanoplaat werkt en oefen geen kracht uit.

Voor een betere hantering van de plaat kunt u de nanoplaat in de nanoplaatlade plaatsen die als accessoire kan worden besteld. Zie Bijlage B - QIAcuity-accessoires of de webpagina voor de QIAcuity op www.qiagen.nl.

Om een plaat op te stellen, volgt u deze stappen:

1. Bereid uw mastermix voor volgens uw reactie-opstelling. Om het reactiemengsel zonder monster voor te bereiden, moet de QIAcuity PCR-mastermix worden gemengd met primers, RNase-vrij water en eventueel restrictie-enzymen en probes volgens de handleiding van de kit. Het uiteindelijke volume is afhankelijk van de gebruikte QIAcuity Nanoplate (zie Tabel 3).

Opmerking: Om niet-homogene reactiemengsels te voorkomen, is het nodig om een standaard PCR-preplaat te gebruiken. De berekende reagensvolumes moeten in de PCR-preplaat worden gepipetteerd. Vervolgens moet het monster dienovereenkomstig worden toegevoegd. Voor een homogene menging van het reactiemengsel moet de preplaat worden afgedicht, kort worden gewerveld en kort worden gecentrifugeerd.

Opmerking: Enzymatische fragmentatie van DNA groter dan 20 kb zorgt voor een gelijkmatige verdeling van de template over de hele QIAcuity Nanoplate, wat op zijn beurt leidt tot een nauwkeurige en precieze kwantificering. Het toevoegen van een restrictie-enzym is daarom afhankelijk van de gebruikte template. Bij enzymatische fragmentatie met behulp van de aanbevolen restrictie-enzymen moet de preplaat gedurende 10 minuten bij kamertemperatuur worden geïncubeerd. Een langere incubatietijd leidt niet tot aspecifieke restrictie en heeft dus geen invloed op het resultaat. Raadpleeg de Toepassingsgids op www.qiagen.nl voor de aanbevolen restrictie-enzymen.

Belangrijk: Pipetteer de mastermix en het monster niet afzonderlijk in de nanoplaat omdat dit tot onvoldoende menging leidt.

2. Pipetteer elk reactiemengsel vanuit de preplaat naar een well van de nanoplaat. Gebruik zo mogelijk een elektrische 1-kanalspipet. Om te pipetteren zonder luchtbellen, raden we aan om 39 μL voor een Nanoplate 26K 8/24-well en 11 μL voor een Nanoplate 8.5K 96/24-well van uw bereide reactiemengsel te pipetteren naar de bodem van de

betreffende invoerwell van de nanoplaat. Let op dat u niet in de uitvoerwell pipetteert in plaats van in de invoerwell.

Opmerking: Om schade aan het optische oppervlak te voorkomen en om de hoeveelheid stof te beperken die de beeldvorming en analyse van de resultaten kan verstoren, raden wij aan om de nanoplaat in een nanoplaatlade te plaatsen voordat u het reactiemengsel in de nanoplaat pipetteert.

Opmerking: Centrifugeer de nanoplaat niet omdat dit leidt tot pre-priming en onvoldoende vulling van de wells.

Opmerking: Vortex de nanoplaat niet omdat dit ertoe leidt dat de wells onvoldoende worden gevuld.

3. Breng de bij de nanoplatten geleverde plaatafdichting als volgt aan om een goede vulling van de wells te garanderen en verdamping en verontreiniging te voorkomen:
 - a. De stijve plaatafdichting bestaat uit een plaatafdichting en twee beschermbladen. De drielaagse afdichting mag niet gevouwen worden. Verwijder voorzichtig de onderste witte beschermblad, centreer en lijn de plaatafdichting (die nog steeds het bovenste beschermblad bevat) uit met de onderste rand van het gekleurde frame van rij H. De afdichting mag aan geen enkele zijde meer dan 1 mm overlappen omdat anders de nanoplaat niet door het instrument kan worden verwerkt. Als de plaatafdichting niet correct is geplaatst of als de afdichting bepaalde delen van de nanoplaat niet bedekt, verwijder deze dan voorzichtig en herhaal de gehele afdichtingsstap met een nieuwe afdichting. Door de nanoplaat goed af te dichten, wordt voorkomen dat de monsters niet volledig worden verwerkt.

Opmerking: Het wordt aanbevolen om de plaat binnen 30 minuten na het pipetteren af te dekken met de bovenafdichting om problemen met het vullen te voorkomen.

Opmerking: Bewaar de plaatafdichtingen op een droge, donkere en lucht vrije plaats. Sluit ze altijd goed af in de meegeleverde opbergzak en bewaar ze in de Nanoplate-doos.

- b. Nadat de plaat correct is geplaatst, moet deze met de Nanoplate-roller in zowel horizontale als verticale richting worden vastgezet.
- c. Vervolgens wordt het bovenste beschermblad van de linkeronderhoek verwijderd. Houd de rubberen afdichting met één vinger op de hoek van de plaat vast terwijl u het bovenste transparante blad eraf trekt. Als het bovenste blad in een andere richting wordt verwijderd, kan de plaatafdichting losraken.
- d. Gebruik de Nanoplate-roller met hoge kracht om de plaatafdichting op de nanoplaat te bevestigen door minimaal drie keer heen en weer te rollen in horizontale richting en drie keer heen en weer in verticale richting over de rand van de plaat. Rol over de plaatafdichting die het Nanoplate-frame bedekt. Voor een goede vulling van de wells is het belangrijk dat de plaatafdichting goed wordt bevestigd.

Opmerking: Voor een goed afgedichte plaat moet de plaatafdichting de gehele structuur bedekken en mogen er geen luchtballen of opvallende holtes zichtbaar zijn. Die kunnen er namelijk ook toe leiden tot slechte vulling.

4. Het plaatframe biedt de mogelijkheid om de plaat te markeren met een markeerstift. Gebruik alleen de baan tussen de plaatrand en de geprinte letters (naast kolom 1) en het gespiegelde gedeelte (van kolom 12 tot de plaatrand). Het is niet aan te raden om de plaatafdichting direct boven elke well te markeren, omdat dit kan leiden tot slechte vulling.

Belangrijk: Markeer de onderkant van de plaat niet omdat deze wordt gebruikt om fluorescentiesignalen te lezen.

Opmerking: Zorg ervoor dat de overlappende delen van de plaatafdichting naar beneden zijn gekeerd en aan het plaatframe zijn bevestigd, en dat de barcode niet is afgedekt. Oefen geen druk uit op de bovenste of onderste plaatafdichting.

5. Voor het transport van de Nanoplate naar het QIAcuity-instrument moet de plaat aan de zijkanten of horizontaal op de lade worden vastgehouden. Zorg ervoor dat de plaat soepel naar de QIAcuity wordt getransporteerd, zonder dat de plaat schudt of draait. Zo weet u zeker dat het reactiemengsel zich op de bodem van de invoerwell bevindt.
6. De plaat kan nu gebruikt worden om een run te starten.

Opmerking: Bewaar de plaat niet langer dan 2 uur vóór de start van een run, omdat dit kan leiden tot priming vooraf van het reactiemengsel, wat resulteert in een verminderd aantal analyseerbare partities.

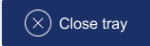
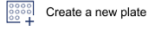
7. Als u de plaat op een donkere plaats bewaart, zodat deze niet aan bewegende lucht wordt blootgesteld (bijvoorbeeld in een donkere doos), kunt u de plaat na de run maximaal 1 week bij kamertemperatuur of bij 4 °C bewaren. (**Opmerking:** De bewaartijd kan worden verkort van 1 week tot kortere tijdsduren vanwege verschillende factoren, zoals de stabiliteit van de kleurstof/probe, de mastermix en eerdere beeldvormingsstappen/instellingen). Gooi de platen uiterlijk na 7 dagen weg. Een plaat kan maximaal zes keer opnieuw worden gebruikt voor beeldvorming (in totaal zeven beeldvormingsstappen).

Opmerking: Bij niet juist bewaarde platen kunnen de fluorescentie-intensiteit en integriteit van de plaatafdichting worden beïnvloed, wat kan leiden tot besmetting van het laboratorium. Bewaar verwerkte platen volgens deze richtlijnen of gooi ze na het proces op de juiste manier weg.

Het QIAcuity-instrument bedienen

De QIAcuity wordt bediend via een aanraakscherm. Elementen van de QIAcuity-gebruikersinterface worden in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 4. QIAcuity-interface-elementen

Knop/pictogram	Functie
	Start de run
	Stopt de run
	Start runs op alle geladen platen
	Stopt alle runs
	Sluit een open tray
	Werpt de geselecteerde tray uit
	Geeft een extra menu weer
	Hiermee kan de gebruiker plaatparameters bewerken
	Hiermee kan de gebruiker een nieuwe plaat aanmaken en de parameters ervan specificeren
Tekstveld	Hiermee kunt u een waarde invoeren of bewerken met behulp van het toetsenbord op het scherm
	Hiermee wordt de gebruiker uitgelogd

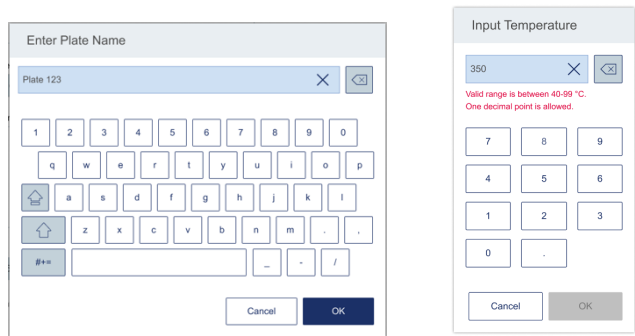
Tabel 4. QIAcuity-interface-elementen (vervolg)

Knop/pictogram Functie

	Geeft aan of het instrument is verbonden met een netwerk
	Landingspagina met status van runs
	Configuratie
	Hulpmiddelen

Tekst en cijfers invoeren

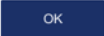
Om tekst of cijfers in te voeren, tikt u op het overeenkomstige veld. Op het aanraakscherm wordt een toetsenbord weergegeven.



In sommige gevallen moet de waarde die in een tekstveld moet worden ingevuld, aan specifieke criteria voldoen. Indien nodig worden de criteria in het overeenkomstige invoervenster gespecificeerd.

Opmerking: Voor alle tekstvelden kan een handscanner worden gebruikt om 1D-barcodes te scannen, die is aangesloten op een van de USB-poorten. De knoppen en pictogrammen die betrekking hebben op de schermtoetsenborden worden in de onderstaande tabel weergegeven. Indien gewenst kan er ook een extern toetsenbord via de USB-poort worden aangesloten voor gegevensinvoer.

Tabel 5. Knoppen en pictogrammen op het toetsenbord op het scherm

Knop/pictogram	Funcie
	Verwijdert één teken aan de linkerzijde van de cursor.
	Wist het veld
	Hiermee kan de gebruiker één hoofdletter typen. Nadat de letter is ingevoerd, worden weer kleine letters op het schermtoetsenbord weergegeven.
	Naar hoofdletters schakelen. Hiermee kan de gebruiker meerdere hoofdletters typen. Om terug te keren naar kleine letters, drukt u nogmaals op het symbool.
	Speciale tekens weergeven.
	Geeft alfanumerieke tekens weer
	Bevestigt de invoer en sluit het venster
	Negeert de invoer en sluit het venster

Als de ingevoerde waarde niet correct is, wordt de rand van het tekstvak rood en wordt aanvullende informatie over de vereisten van het veld weergegeven. De invoer kan pas worden bevestigd als de in het vakje ingevoerde waarde aan de vereisten voldoet.

Het instrument inschakelen en inloggen

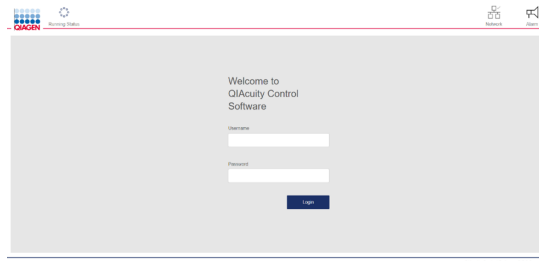
Om het instrument in te schakelen en in te loggen op de software, volgt u deze stappen:

1. Druk op de aan/uit-knop om de QIAcuity AAN te zetten.
2. Het opstartscherm verschijnt en het instrument voert automatisch initialisatietests uit. Nadat de initialisatie is voltooid, wordt het venster Aanmelden weergegeven.
3. Voer uw inloggegevens in de velden Gebruikersnaam en Wachtwoord in.

Opmerking: Het veld Gebruikersnaam is hoofdlettergevoelig.

Opmerking: Wanneer er nog geen verbinding met de Software Suite tot stand is gebracht, meldt u zich met de volgende inloggegevens aan bij het instrument:

- **Login** (Inlognaam): SetupUser
- **Password** (Wachtwoord): 2#ConnectSuite



4. Tik op **Login**.
5. Het startscherm wordt weergegeven.

Opmerking: Als de gebruikersnaam niet overeenkomt met het wachtwoord of als de gebruikersnaam niet bestaat, verschijnt er een foutmelding op het scherm. Voer uw de juiste inloggegevens opnieuw in de velden Gebruikersnaam en Wachtwoord in.

Een run configureren

Voordat u een run start, moet u minimaal één plaat aanmaken en de naam, het plaattype en de dPCR-parameters definiëren. Wij adviseren u om platen en hun specifieke parameters (bijvoorbeeld het runprofiel) te definiëren met behulp van de QIAcuity Software Suite. Voor meer informatie over het instellen van een plaat met behulp van de QIAcuity Software Suite, raadpleeg het hoofdstuk 'De QIAcuity Software Suite bedienen'. Voor het maken van een plaat met behulp van de plaatconfigurator van de instrumentensoftware, zie hoofdstuk 'Plaatconfiguratieprocedure' van de *QIAcuity Gebruikershandleiding* (www.qiagen.com/HB-2717).

Een experiment configureren

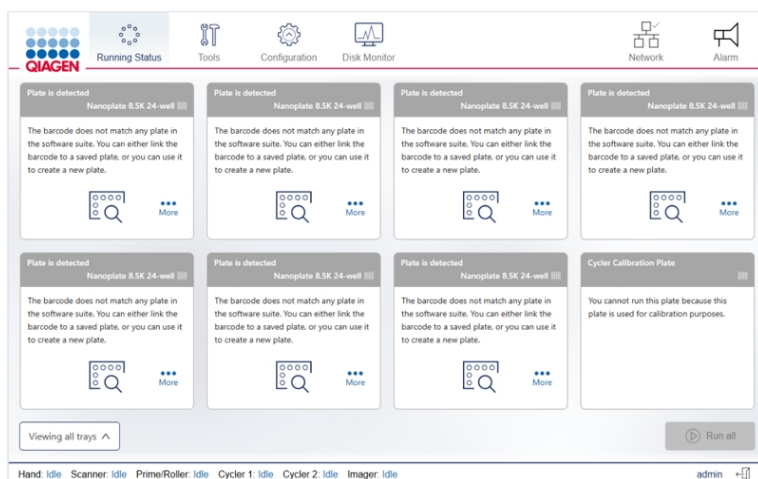
Opmerking: Een plaatrun kan alleen worden uitgevoerd als het instrument is verbonden met de QIAcuity Software Suite via een netwerk of een directe kabelverbinding met de QIAcuity Software Suite-server.

Opmerking: Het wordt aanbevolen om de plaat binnen 30 minuten na het pipetteren af te dekken met de bovenafdichting om problemen met het vullen te voorkomen.

De trays laden en een run starten

Op het startscherm/scherm Uitvoerstatus wordt de huidige status van de trays en de sleuven erin weergegeven. Als er geen platen in het instrument zijn geladen, worden er lege panelen op het scherm weergegeven en toont elk paneel het label **Plaat is niet geladen**. Met QIAcuity Eight kunt u maximaal acht platen tegelijk laden, met QIAcuity Four maximaal vier platen tegelijk en met QIAcuity One één plaat.

Opmerking: Het laden en lossen van platen tijdens een run wordt ondersteund door QIAcuity Eight en QIAcuity Four. Voor meer informatie over continu laden en legen, zie hoofdstuk 7.6 'Continu laden en legen van platen'.

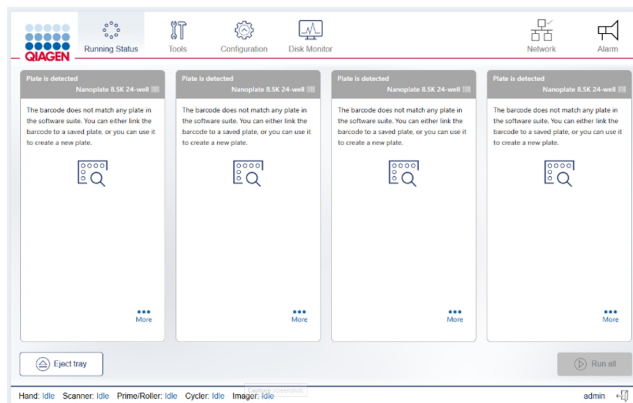


Om een tray te laden en een run te starten, volgt u deze stappen:

1. Om een tray uit te werpen, drukt u op de fysieke knop op het instrument of tikt u op **Tray uitwerpen** op het aanraakscherm.

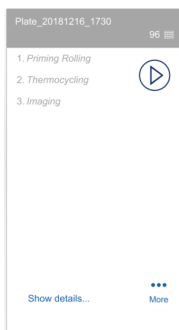
Opmerking: In QIAcuity Eight kunt u via de lijst onder de panelen selecteren of u de bovenste of de onderste tray wilt uitwerpen.

2. Plaats een plaat in een van de sleuven van de uitgeworpen tray. Zorg ervoor dat de plaat in de juiste richting wordt geplaatst, met de barcode naar het instrument gericht en de QIAGEN-letters naar u toe. Zorg er ook voor dat de plaatafdichting van de plaat intact is en niet meer dan 1 mm over een van de zijanten heen valt. Herhaal deze stap totdat alle platen op de tray zijn geladen.



3. Tik op **Tray sluiten** of druk op de fysieke knop op het instrument om de tray te sluiten. Duw niet tegen de tray zelf.

4. Het instrument scant de barcodes op de platen. Het instrument detecteert de beschikbaarheid van de plaat en het label van het overeenkomstige paneel verandert in **Plaat is gedetecteerd**. Als de barcode overeenkomt met een bestaand experiment in de Software Suite, worden in het geladen plaatpaneel de gedefinieerde run-instellingen weergegeven en kan het experiment worden gestart.



Opmerking: Als de barcode niet overeenkomt met een bestaande plaat in de Software Suite (bijvoorbeeld als er geen barcode is gedefinieerd in de experimentconfiguratie), kan de plaat handmatig worden toegewezen uit de lijst met vooraf gedefinieerde platen zonder barcodes.

Opmerking: Als de plaat verlopen is, verschijnt er een waarschuwingsbericht met de vervaldatum. Het gebruik van deze plaat is op eigen risico.

5. Om de details van de plaat te bekijken, tikt u op **Details weergeven** in het paneel van de overeenkomstige plaat.
6. Wanneer alle platen correct zijn gelabeld en de bijbehorende gegevens van de QIAcuity Software Suite zijn ontvangen, start u de run.
- Om de run op alle platen tegelijk te starten zonder wijzigingen aan te brengen, tikt u op **Alles uitvoeren**.

- Om de run van een individuele plaat te starten zonder wijzigingen aan te brengen, tikt u op het icoon **Uitvoeren**  op het paneel van de plaat.
- Om de parameters van een plaat te bewerken voordat u een run start, volgt u de stappen die worden beschreven in hoofdstuk 7.4.2 'Een plaat configureren en een run starten'.

Opmerking: Een run kan alleen worden gestart als de op dat moment ingelogde gebruiker over de juiste rechten beschikt.

Opmerking: Nadat een plaat in het instrument is geladen, stuurt de QIAcuity een verzoek naar de Software Suite om de plaat te vergrendelen. Hiermee wordt gegarandeerd dat de plaat niet door een andere gebruiker in de Software Suite wordt gewijzigd terwijl de plaat wordt geladen en bediend door een instrument. Nadat de plaat uit het instrument is gehaald, wordt deze ontgrendeld.

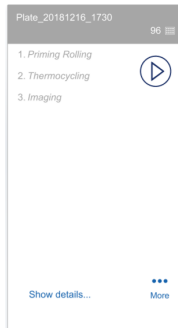
Een plaat configureren en een run starten

De gebruiker kan een plaat (in de Software Suite) configureren vóór of nadat deze in het instrument is geladen.

Opmerking: Voor geconfigureerde platen die in het instrument zijn geladen, kunnen alleen de dPCR-parameters worden gewijzigd. Algemene gegevens kunnen niet worden bewerkt. Tijdens de run zijn geen wijzigingen toegestaan.

Om de configuratie van een plaat die in het instrument is geladen te starten, volgt u deze stappen:

1. Tik op het paneel van de plaat **Meer**.



2. Tik op **Plaat bewerken** of **Een nieuwe plaat maken** om door te gaan naar de plaatconfigurator.

Opmerking: De knop **Plaat bewerken** wordt beschikbaar wanneer een plaat is geladen en het instrument de gegevens met succes van de Software Suite heeft ontvangen. De knop **Een nieuwe plaat maken** is beschikbaar wanneer de barcode van de plaat niet in de database van de Software Suite wordt gevonden of wanneer QIAcuity geen verbinding kan maken met de Software Suite.



3. Ga naar paragraaf 7.4.3 'Procedure voor plaatconfiguratie'.

Om de configuratie van een plaat te starten die nog niet in het instrument is geladen, volgt u deze stappen:

1. Tik op het startscherm (Lopende status) op **Nieuwe plaat**.

Opmerking: De knop **Nieuwe plaat** is niet beschikbaar voor instrumenten met één plaat.

2. Om de barcode handmatig in te voeren, tikt u op het veld 'Barcode'. Om de barcode te scannen met de externe USB-scanner, tikt u op **Scannen**.
3. Ga naar paragraaf 7.4.3 'Procedure voor plaatconfiguratie'.

Procedure voor plaatconfiguratie

Om een plaat te configureren en de run te starten, volgt u deze stappen:

1. Voer in het gedeelte **Algemene gegevens** de volgende informatie in:

- **Plaatnaam** Voer de naam van de gebruiker in.

Opmerking: Het plaattype wordt automatisch geselecteerd op basis van de gescande barcode.

- **Beschrijving (optioneel):** Geef een beschrijving van het bord.

Opmerking: Als u een bestaande plaat bewerkt, kunt u alleen de waarden in het gedeelte **dPCR-parameters** wijzigen. De velden in het gedeelte **Algemene gegevens** zijn uitgeschakeld.

NEW PLATE CONFIGURATOR
Plate 123

General Data

dPCR Parameter

Plate Name Characters left: 91

Plate 123

Plate Type

96 Wells (12x8)

Description (optional) Characters left: 200

Barcode

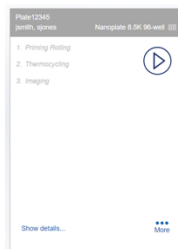
AABB_96

<> Recommended next step: dPCR parameters

< Back to Running Status overview

Save Done

Opmerking: Als u een nieuwe plaat maakt, wordt u automatisch aangewezen als eigenaar van de plaat. Eigenaren worden onder de plaatnaam op de pagina met de uitvoeringsstatus weergegeven. U kunt de eigenaren van de plaat alleen wijzigen door de plaat te bewerken in de Software Suite.



2. Tik op **dPCR-parameters** om door te gaan naar de volgende stap.

Opmerking: Elke stap in dPCR-parameters heeft een eigen tabblad. De tabbladen **Priming**, **Cycling** en **Beeldvorming** zijn verplicht.

3. Selecteer op het tabblad **Priming** het toepasselijke primingprofiel. Vanaf QIAcuity softwareversie 3.0:

- Om de algehele vulling van alle Nanoplate-typen te verbeteren: Er zijn twee primingprofielen beschikbaar voor selectie voor op probes gebaseerde en op EvaGreen gebaseerde (RT-) reactiemengsels.

Belangrijk: Nanoplaten voor deze profielen moeten worden afgedicht met Nanoplate Seals.

- Om het invullen van het Priming-proces voor alle Nanoplate-typen over te slaan: Eén primingprofiel is speciaal bedoeld voor de platen die zijn afgedicht in een automatische afsluitstrip voor microtiterplaat genaamd 'No Priming', beschikbaar nadat op **Meer** is gedrukt.

Belangrijk: Nanoplates die met de automatische plaatafdichtoplossing zijn afgedicht, worden tijdens dat proces al gevuld.

NEW PLATE CONFIGURATOR
Plate without a name

General Data | **Priming** | Cycling | Imaging

dPCR Parameters

Priming Profile Nanoplate 8 SK 96-well

☒ QIAGEN Priming Profile Probe (RT-) PCR
specific priming for QIAcuity Probe based (RT-) PCR Kits

☐ QIAGEN Priming Profile EvaGreen (RT-) PCR
specific priming for QIAcuity EvaGreen based (RT-) PCR Kits

More ▼

← Back to Running Status overview Done

4. Voer de volgende stappen uit op het tabblad **Cycling**:
- Voer in het veld 'Temperatuur' de gewenste temperatuur in.
 - Voer in het veld 'Duur' de cyclusduur voor de plaat in.
 - Tik op **Temperatuurstap toevoegen**.

The screenshot shows the 'Cycling' tab selected in a software interface. At the top, there are four tabs: 'Priming', 'Cycling', 'Imaging', and a fourth tab with a circular arrow icon. Below the tabs, there are two input fields: 'Temperature*' with the value '96.0 °C' and 'Duration*' with the value '10:00'. To the right of these fields is a button labeled 'Add temperature step'. Below these fields, there is a section titled 'Cycling profile' which contains a message: 'No steps defined. Specify the temperature and duration, then tap Add temperature step to define the step.'

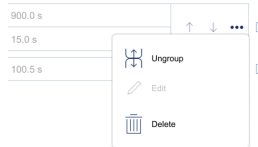
Opmerking: De optie voor gradiëntcyclus kan alleen worden gedefinieerd in de Software Suite.

5. Als u de temperatuurstappen wilt wijzigen, volgt u deze stappen:
- Om een temperatuurstap te bewerken of te verwijderen, tikt u op het icoon **Meer ...** en vervolgens op **Bewerken** of **Verwijderen**.



- Om de temperatuurstappen te groeperen, vinkt u de overeenkomstige vakjes van meer dan één temperatuurstap aan en tikt u vervolgens op **Groep**.

- Om een groep temperatuurstappen te degroeperen, tikt u op het pictogram **Meer ...** en vervolgens op **Groepering opheffen**.



6. Voer de volgende stappen uit op het tabblad **Beeldvorming**:

- Selecteer op het tabblad **Beeldvorming** het betreffende kanaal en voer vervolgens de belichtingsduur en de versterking in de velden 'Belichtingsduur' en 'Versterking' in.
- Op alle QIAcuity-instrumenten (behalve QIAcuity One, 2-plex) kunnen experimenten met hoge multiplexwaarden, tot en met 8-plex-analyse, worden uitgevoerd. Voor de kanalen 6-8 (Dieprood en de combinaties van Groen/Geel, Geel/Oranje, Oranje/Rood, Rood/Karmozijn, Karmozijnrood/Dieprood) is het High-Multiplexing Reference-kanaal van de nieuwe QIAcuity High Multiplex Kit vereist. Als een van de bovenstaande kanalen is geselecteerd op het tabblad **Beeldvorming** schakelt het systeem automatisch het vereiste High-Multiplexing Reference-kanaal in en kan de gebruiker dit niet uitschakelen. Het is ook mogelijk om het High-Multiplexing Reference-kanaal te activeren voor standaardkanaalgebruik.
- Om meer stappen in de run op te nemen, tikt u op het pictogram **Toevoegen**  en selecteert u vervolgens de betreffende stap. Geef de vereiste informatie voor de stap. Herhaal deze stap als er meer stappen nodig zijn voor de run. In totaal kunnen er negen stappen per plaat worden uitgevoerd.
- Tik op **Opslaan** om uw voortgang op te slaan of tik op **Klaar** om de run op te slaan en terug te gaan naar het venster Uitvoeringsstatus.

Opmerking: Als een verplicht veld niet is ingevuld, wordt er een foutmelding weergegeven waarin de ontbrekende informatie in elk veld wordt aangegeven.

NEW PLATE CONFIGURATOR
TEST_PLATE

General Data

PCR Parameters

Priming

Cycling

Imaging

Channel

Exposure duration

Gain

☐ GREEN	300 ms	6
☐ YELLOW	250 ms	4
☐ ORANGE	150 ms	3
☐ RED	150 ms	3
☐ CRIMSON	300 ms	4
☐ DARK RED	600 ms	8
☒ GREEN / YELLOW	1,000 ms	6
☒ YELLOW / ORANGE	1,000 ms	6

Back to Running Status overview

Done

7. Start de run in het venster Uitvoeringsstatus:

- Om de run op alle platen tegelijk te starten zonder wijzigingen aan te brengen, tikt u op **Alles uitvoeren**.
- Om de run van een individuele plaat te starten zonder wijzigingen aan te brengen, tikt u op het overeenkomstige pictogram **Run**  dat zich op het paneel van de plaat bevindt.

Een plaat koppelen aan een vooraf gedefinieerde plaat zonder bestaande barcode

Als het instrument de barcode op een geladen plaat niet kan matchen met een barcode die al in de Software Suite bestaat, kan de plaat handmatig worden gekoppeld. Als alternatief kan een nieuwe plaat worden gemaakt door de stappen in paragraaf 7.4.2 'Een plaat configureren en een run starten' te volgen.



Om de barcode te koppelen aan een gedefinieerde plaat in de Software Suite waarvoor geen barcode is gedefinieerd, volgt u deze stappen:

1. Tik op het pictogram **Link** .
2. Selecteer in het dialoogvenster Plaat selecteren de plaat die u wilt koppelen aan de barcode van de geladen plaat.

Opmerking: Alleen platen met de status ‘Gedefinieerd’ zonder toegewezen barcode kunnen worden gekoppeld.

Select plate

Select the plate from the list below to be associated with the barcode: 03026632123456000000000005

Updated 05.08.2024 14:55

Nanoplate 8.5K 96-well

Plate_20240804_1530

Barcode: -

Updated 05.08.2024 14:54

Nanoplate 8.5K 96-well

Plate_20240805_1230

Barcode: -

Updated 05.08.2024 14:54

Nanoplate 8.5K 96-well

Plate_20240805_1130

Barcode: 03026632123456000000000005

Updated 05.08.2024 14:53

Nanoplate 8.5K 96-well

Plate_20240805_1020

Barcode: -

Cancel

Apply

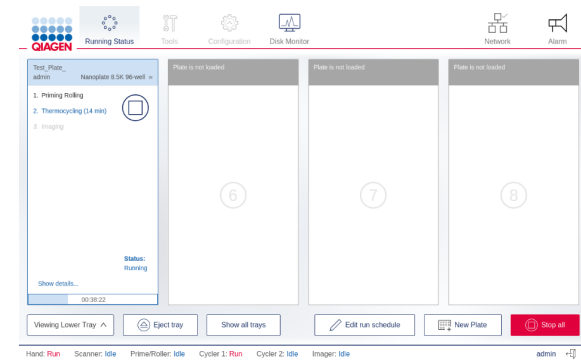
3. Tik op **Toepassen**.

De runstatus volgen

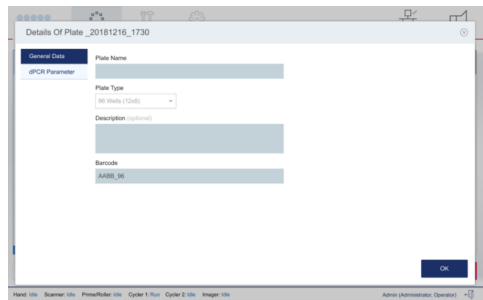
Zodra de run is gestart, kan de status ervan worden gevolgd. De plaat waarmee QIAcuity momenteel werkt, is te onderscheiden aan de hand van de volgende elementen:

- De status Actief wordt in het deelvenster weergegeven.
- De knop **Run stoppen**  is beschikbaar.
- Er wordt een statusbalk weergegeven met de resterende tijd.

Het paneel toont ook alle stappen binnen de run. De kleur van het lettertype van de voltooide stappen is zwart. Wanneer een stap in uitvoering is, is de tekstkleur blauw. Openstaande stappen worden in lichtgrijs weergegeven.



Om meer details over de run te bekijken, tikt u op **Details weergeven**. Het dialoogvenster verschijnt met informatie over de plaat (op het tabblad **Algemene gegevens**), evenals elke stap van de run (op het tabblad **dPCR-parameters**).



Om informatie over de afzonderlijke stappen van de run te bekijken, tikt u op **dPCR-parameters** en tik vervolgens op de stap met de details die u wilt bekijken. Het instrument geeft de status van elke stap van de run en de resterende tijd van de huidige stap weer. U kunt ook de parameters bekijken die voor elke stap zijn gedefinieerd.

Priming

Cycling

Imaging

This step is being processed.
Please wait until the process is complete.

Cycling profile

32 min 0 s

Start (room temperature)

1x	95 °C	2 min 0 s
40x	95 °C	15 s
	60 °C	30 s

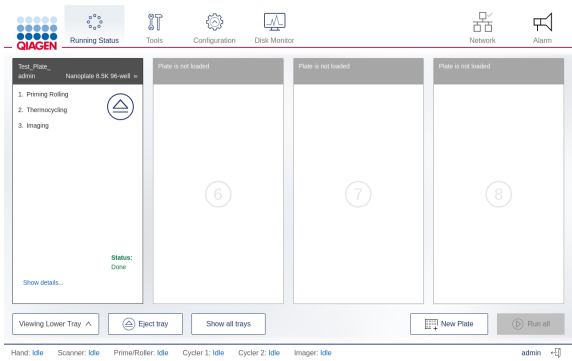
End

Tabel 6 geeft de betekenis weer van elk statuspictogram dat wordt weergegeven in de stap dPCR-parameters.

Tabel 6. Statuspictogram dPCR-stap

Pictogram	Status
	De stap is succesvol voltooid.
	De stap wordt uitgevoerd.
	De stap is wachtend. De uitvoering ervan start zodra de huidige stap is voltooid.
	De test is mislukt

Wanneer de run is voltooid, verandert de status van de run in **Klaar** en de knop **Uitwerpen**  wordt beschikbaar. Om de details van de run te bekijken, tikt u op **Details weergeven**. Om de plaat uit te werpen, tikt u op de knop **Uitwerpen** .



Continu laden en legen van platen

Opmerking: De functie **Continu laden en legen van platen** is alleen beschikbaar op de instrumenten QIAcuity Eight en QIAcuity Four. Om een plaat te legen die op dat moment in het QIAcuity One-instrument wordt uitgevoerd, moet u de run afbreken. Voor meer informatie, zie paragraaf 7.7 'Een run afbreken'.

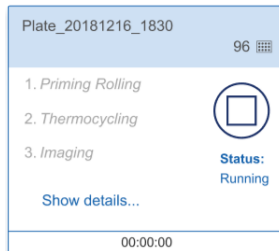
Bij instrumenten met meerdere platen kan de gebruiker platen laden en legen terwijl het instrument draait. De gebruiker kan nieuwe platen laden, voltooide platen legen of platen verwijderen die nog in bewerking zijn. Om een tray uit te werpen, drukt u op de fysieke knop op het instrument of tikt u op **Tray uitwerpen** op het aanraakscherm. Als een van de lopende platen zich in de beeldvormingsstap bevindt, wordt dit proces gepauzeerd. Zodra de wijzigingen in de tray zijn voltooid, tikt u op **Tray sluiten** of drukt u op de fysieke knop op het apparaat om de tray te sluiten. De software controleert de platen en geeft de plaatinformatie weer op het scherm. Als er platen ontbreken die werden uitgevoerd voordat de tray werd geopend, verschijnt er een foutmelding en wordt de run gestopt.

Opmerking: Als de sleuf waarin de nieuwe plaat wordt geplaatst ook wordt gebruikt door een plaat die zich in een andere module bevindt, verschijnt er een foutmelding op het scherm en moet de nieuwe plaat naar een vrije sleuf worden verplaatst. De lade gaat automatisch open, wat tot 2 minuten kan duren. Verplaats het bord en sluit de lade om verder te gaan.

Opmerking: Afhankelijk van het tijdsbestek voor het laden/legen van de borden, kan het openen van de lade enige tijd worden uitgesteld om de huidige verplaatsingsstappen af te ronden.

Een run afbreken

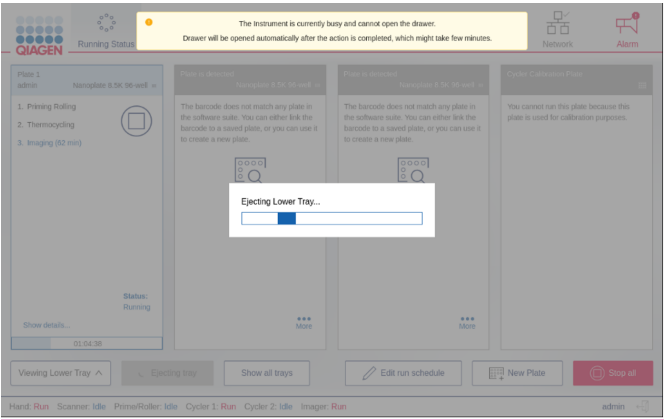
- Indien nodig kan een run op elk gewenst moment worden stopgezet. De gebruiker kan alle actieve platen of slechts één actieve plaat annuleren. Om alle runs op alle platen af te breken, tikt u op **Stop alles**. Tik op **OK** in het bevestigingsdialoogvenster om door te gaan.
- Om een enkele plaat af te breken, tikt u op het pictogram **Run stoppen**  op het paneel. Alle afgebroken platen keren terug naar hun laadpositie op de tray.
- Om de platen uit het instrument te halen, tikt u op de knop **Uitwerpen** .



Als een plaat tijdens de priming-/rollenstap wordt afgebroken, wordt de plaat onbruikbaar en kan deze niet meer worden gebruikt en verwerkt. Een plaat die tijdens de thermocycling- of beeldvormingsstap is afgebroken, kan opnieuw worden gebruikt. Om de plaat opnieuw uit te voeren, configureert u een run met alleen de resterende stappen. Zie paragraaf 7.9 'Een plaat opnieuw uitvoeren' voor meer informatie.

Opmerking: Een run kan niet worden gestopt tijdens het scannen van de barcode of wanneer een of meer trays worden uitgeworpen.

Opmerking: Als op de knop **Uitwerpen**  wordt getikt of de fysieke uitwerpknop op het instrument wordt ingedrukt voordat de plaat terug in de lade wordt gelegd, verschijnt er een waarschuwingsbericht op het scherm en wordt de tray uitgeworpen nadat de plaat naar de tray is getransporteerd.

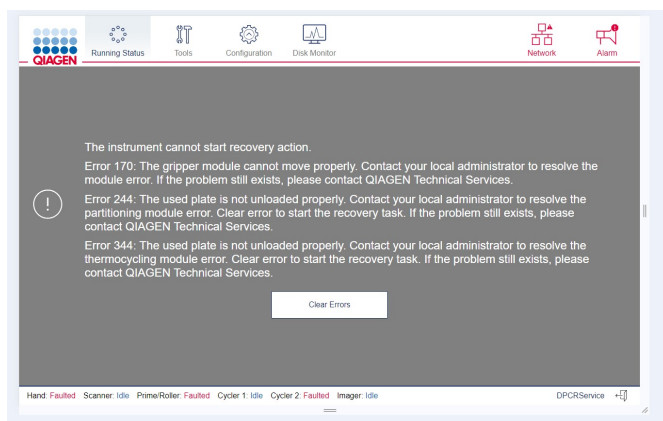


Fout bij het wissen

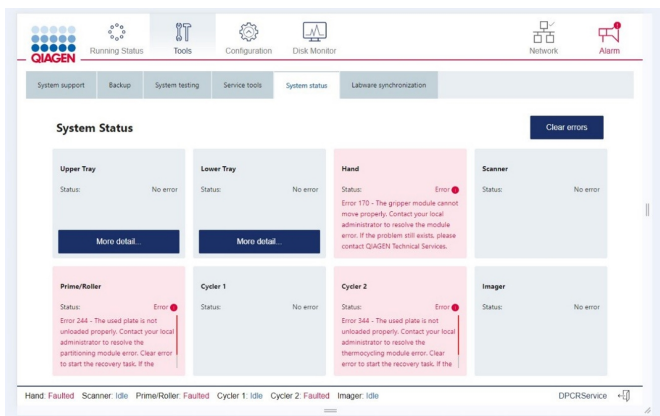
De besturingssoftware biedt functionaliteit voor foutverwerking om ervoor te zorgen dat de software zich in een gedefinieerde staat bevindt. Het is ontworpen om op een gestroomlijnde en efficiënte manier mogelijke systeemfouten te beheren.

Als er tijdens de uitvoering een fout optreedt in een specifieke module, wordt er een melding weergegeven onder het meldingsvak 'Alarm' voor ingelogde gebruikers met de juiste machtigingen.

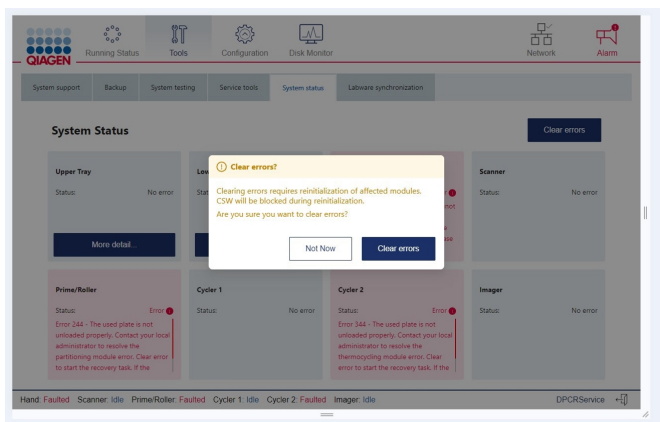
Als het instrument opnieuw is opgestart nadat de fout tijdens de run is opgetreden, wordt op een grijs scherm de lijst met fouten weergegeven die zijn opgetreden en een knop **Fouten wissen** waarmee u de fouten handmatig kunt wissen zonder dat het instrument opnieuw hoeft te worden opgestart.



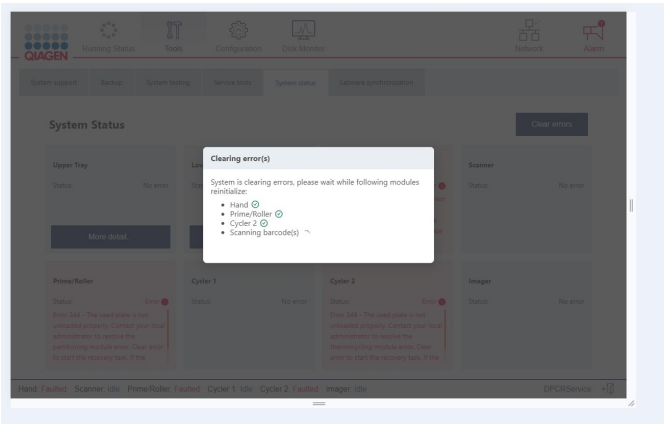
Voor een aparte manier om modulegerelateerde fouten te wissen, gaat u naar het paneel **Hulpmiddelen > Systeemstatus** en drukt u op de knop **Fouten wissen**.



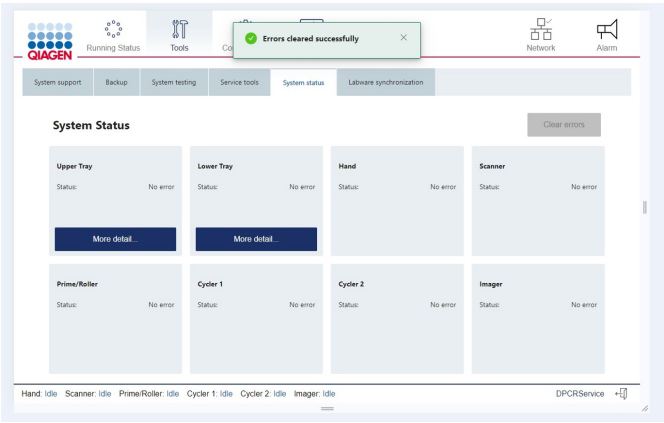
Bevestiging is vereist na het indrukken van de knop **Fouten wissen**, omdat het proces vereist dat de betrokken modules opnieuw worden geïnitieerd en de Control Software wordt geblokkeerd terwijl deze taak wordt uitgevoerd.



Terwijl het foutopsporingsproces plaatsvindt, wordt informatie over de opsporingsstatus weergegeven:



Nadat de fouten zijn opgelost, verschijnt er bovenaan het scherm een informatiebericht waarin de gebruiker wordt geïnformeerd dat de fouten succesvol zijn opgelost. De fouten verschijnen niet meer op het tabblad **Systeemstatus** en onder het meldingsvak 'Alarm'.



Automatisch fouten wissen tijdens de run

Wanneer fout 177 wordt weergegeven voor de Hand-, Primer- of Thermocycler-module, wordt deze momenteel door het systeem gegenereerd en weergegeven op de meldingspagina 'Alarm' in de gebruikersinterface (UI). Voorheen zorgde deze fout ervoor dat de uitvoering werd gestopt en moest de fout handmatig worden opgelost om de werkzaamheden te kunnen hervatten. In plaats van de run onmiddellijk te stoppen, probeert het systeem het automatisch positioneren van de Hand om de plaat terug te halen. De fout wordt uiteindelijk gegenereerd en het is aan de gebruiker om de fout te verhelpen na drie mislukte pogingen. Dit proces vermindert onderbrekingen en verbetert de continuïteit van de workflow.

Een plaat opnieuw uitvoeren

Als een plaat defect is of is afgebroken tijdens de thermocycler- of beeldvormingsstap, kan de uitvoering opnieuw worden uitgevoerd nadat er nieuwe cyclus- of beeldvormingsstappen zijn toegevoegd. De gebruiker kan de stappen toevoegen via de plaatconfigurator van het instrument of in de Software Suite. Om stappen toe te voegen met behulp van de ingebouwde plaatconfigurator, volgt u de stappen in paragraaf 7.4.3 'Procedure voor plaatconfiguratie'. Raadpleeg paragraaf 7.4 'Een experiment configureren'.

Opmerking: Om een plaat te wijzigen die al gebruikt is, moet u deze uit het instrument verwijderen. Hiermee wordt gegarandeerd dat de plaat ontgrendeld is en klaar voor wijzigingen in de QIAcuity Software Suite. Als u wijzigingen wilt aanbrengen met behulp van de plaatconfigurator op het instrument, laadt u de plaat opnieuw.

Het runschema bewerken

Opmerking: Het bewerken van het uitvoeringsschema is alleen mogelijk op QIAcuity Eight en QIAcuity Four en voor die gebruikers die over de juiste rechten beschikken (zie).

Wanneer een run start, wordt deze toegevoegd aan het runschema en de knop **Schema bewerken** wordt op het scherm weergegeven. Als de runs individueel worden gestart, worden ze in de volgorde waarin ze zijn gestart aan het schema toegevoegd door op het pictogram **Run**  te tikken op hun respectieve deelvensters. Als alle runs tegelijkertijd worden gestart, met gebruik van de knop **Alles uitvoeren**, is er een standaardvolgorde waarin de platen worden uitgevoerd.

Bij QIAcuity Eight start de run met de eerste sleuf in de bovenste tray en eindigt met de laatste sleuf in de tray. De sleufnummers worden weergegeven in Tabel 7.

Tabel 7. Sleufnummers de QIAcuity Eight

Tray	Sleufnummers			
Bovenste	1	2	3	4
Onderste	5	6	7	8

Bij QIAcuity Four start de run met sleufnummer 1 en eindigt met sleufnummer 4. De sleufnummers worden weergegeven in Tabel 8.

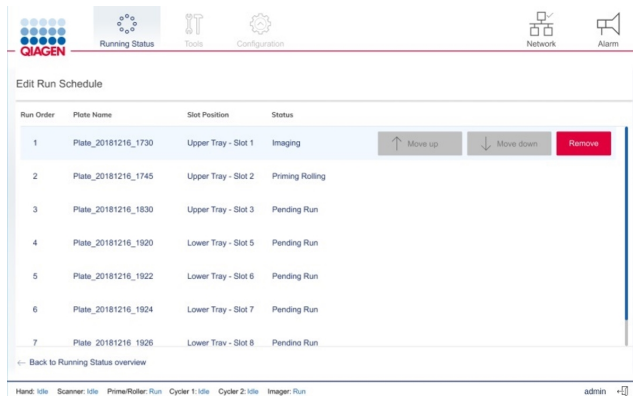
Tabel 8. Sleufnummers van de QIAcuity Four

Sleufnummers			
1	2	3	4

Om het uitvoeringsschema te bewerken, volgt u deze stappen:

Opmerking: Alleen runs die nog niet zijn gestart (met de status 'Wachtend') kunnen opnieuw worden gerangschikt.

1. Tik op het scherm Runstatus op **Runschema bewerken**.

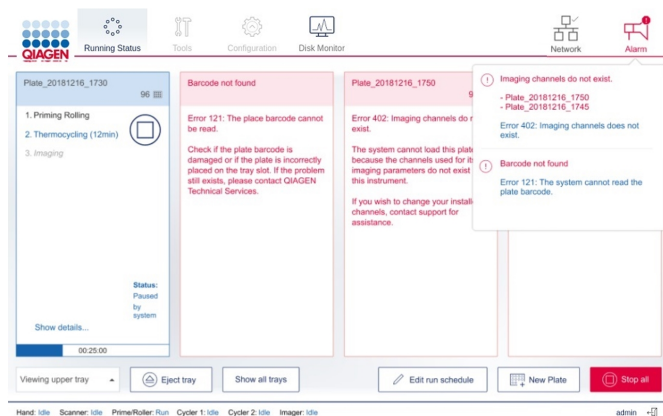


2. Tik op de rij die overeenkomt met de plaat dat u wilt verplaatsen.
3. Voer een van de volgende acties uit:
 - Tik op **Omhoog verplaatsen** om de plaatrun naar een eerdere positie te verplaatsen.
 - Tik op **Naar beneden verplaatsen** om de plaatrun naar een latere positie te verplaatsen.
 - Tik op **Verwijderen** om de plaatrun te annuleren. Tik op **Terug naar het overzicht van runstatus** om terug te gaan naar het venster Runstatus.

Meldingen bekijken

Als QIAcuity een fout detecteert die van invloed is op de workflow van het instrument en die de gebruiker zelf kan oplossen, verschijnt er een melding op het scherm.

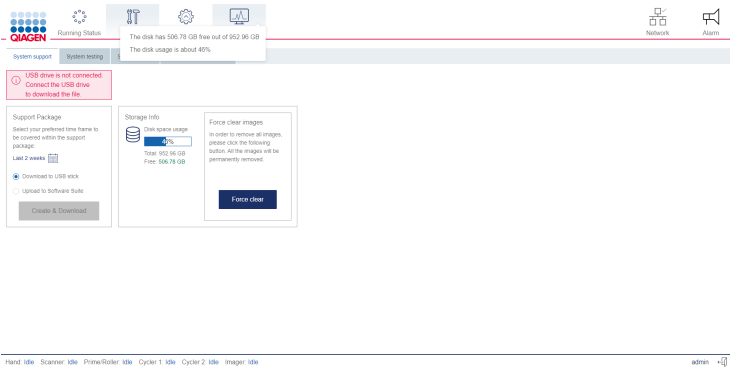
Om een lijst met alle meldingen en mogelijke oplossingen voor de fouten te bekijken, tikt u op het pictogram **Alarm** . De laatste drie fouten worden weergegeven. Als er meer dan drie fouten zijn, tik dan op **Bekijk alles** om de volledige lijst met fouten te bekijken.



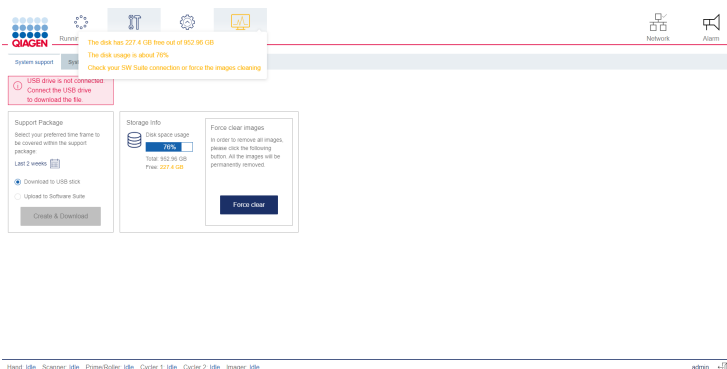
Schijfbewaking

Het pictogram **Schijfmonitor** in de header geeft het realtimegebruik van de schijf weer (vrije ruimte en gebruikspercentage). De informatie wordt in verschillende kleuren weergegeven, afhankelijk van hoeveel ruimte er overblijft. Het pictogram **Schijfmonitor** kan er als volgt uitzien:

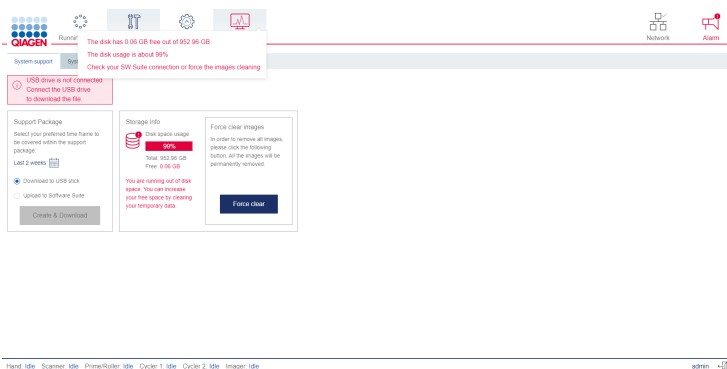
- **Blauw** - Wanneer het schijfbezettingspercentage lager is dan 75% van de totale schijfruimte



- **Geel** - Wanneer het gebruik van de schijf boven de 75% uitkomt



- **Rood** - wanneer de resterende vrije schijfruimte minder dan 4 GB bedraagt (ongeveer 14%)



Bij de gele en rode scenario's wordt aanvullende informatie weergegeven om de gebruiker te informeren over de acties die moeten worden ondernomen om schijfruimte terug te winnen: het forceren van het wissen van afbeeldingen die niet naar de Software Suite zijn overgebracht of het instellen van een verbinding met de Software Suite.

Uitloggen

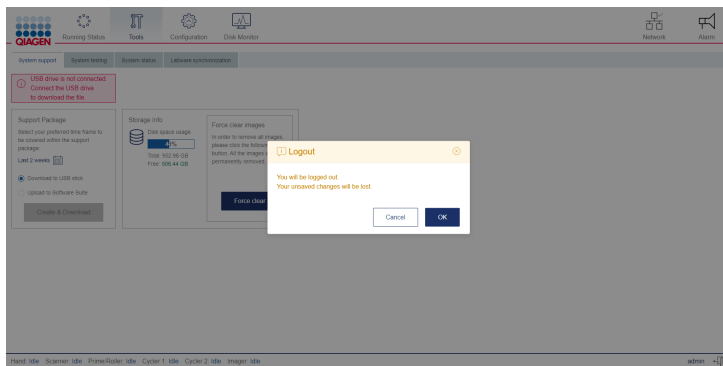
Opmerking: Terwijl een run wordt verwerkt, kunt u nog steeds de status ervan bekijken, zelfs als u zich afmeldt bij het instrument. Voor meer informatie, zie paragraaf 7.13.1 'Automatisch uitloggen'.

Om uit te loggen bij het instrument, volgt u deze stappen:

1. Tik op het pictogram **Uitloggen**  rechtsonder op het aanraakscherm.

Opmerking: De knop **Uitloggen**  is uitgeschakeld wanneer het instrument wordt gekalibreerd of wanneer een tray wordt uitgeworpen. U kunt zich echter wel afmelden wanneer een plaat wordt uitgevoerd is.

2. Tik in het bevestigingsdialoogvenster op **OK** om te bevestigen of op **Annuleren** om terug te gaan.



Automatisch uitloggen

Gebruikers worden automatisch afgemeld na een standaardinstelling van 15 minuten durende periode van inactiviteit. De tijdvertraging tussen gebruikersinactiviteit en afmelden kan handmatig worden geconfigureerd of uitgeschakeld onder **Configuratie** > **Automatisch uitloggen**. De maximale waarde die kan worden toegepast is 7 uur en 59 minuten.

The screenshot displays the QIAGEN software interface. At the top, there is a navigation bar with icons for Running Status, Tools, Configuration, and Disk Monitor. Below this, a sub-menu bar shows 'System', 'Ethernet', 'Software Suite', and 'Settings'. The 'Automatic logout' window is open, showing a clock icon and the text 'Automatic logout'. Below the window, a status bar shows 'Hand: idle', 'Scanner: idle', 'PrimeRoller: idle', 'Cycler 1: idle', 'Cycler 2: idle', and 'Imager: idle'. At the bottom, there is a 'Cancel' button and a 'Save' button. The 'Automatic logout' section includes a toggle switch set to 'ON', and input fields for 'Hours' (0) and 'Minutes' (15).

Hand: idle Scanner: idle PrimeRoller: idle Cycler 1: idle Cycler 2: idle Imager: idle admin

Automatic logout

OFF ☒ ON

Hours: 0 Minutes: 15

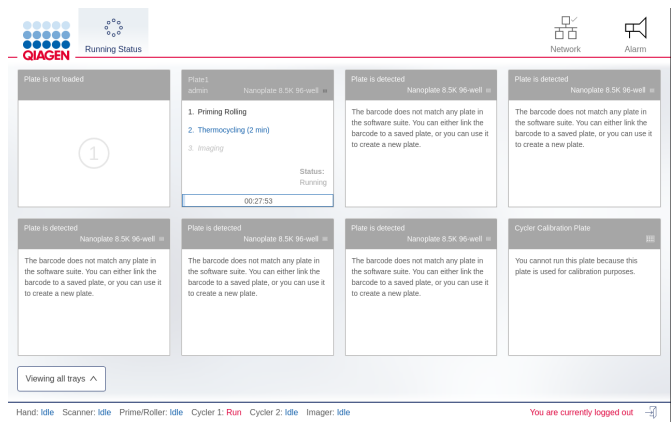
Cancel Save

Hand: idle Scanner: idle PrimeRoller: idle Cycler 1: idle Cycler 2: idle Imager: idle admin

Opmerking: Bij niet-opgeslagen gegevens, bijvoorbeeld bij het maken van een nieuwe plaat, leidt het automatisch uitloggen tot het verlies van de ingevoerde gegevens.

Toegang tot de runstatus wanneer u bent uitgelogd

Nadat u bent uitgelogd, wordt het inlogscherf weergegeven op het QIAcuity-display. Om de runstatus van een lopende run te bekijken, tikt u op **Runstatus**. Het scherm met de Runstatus wordt weergegeven in de modus Alleen bekijken. Alle functies zijn uitgeschakeld. Om handelingen uit te voeren die betrekking hebben op de run en de platen die worden verwerkt, logt u in in het instrument.



Onderhoudsprocedures

WAARSCHUWING/ **LET OP**



Risico op lichamelijk letsel en materiële schade

Voer alleen onderhoudsprocedures uit die staan beschreven in deze gebruikershandleiding.

Voor een betrouwbare werking van de QIAcuity moeten de onderstaande onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd:

1. Regulier onderhoud
2. Periodiek onderhoud

Met de onderstaande optionele procedures controleert u de betrouwbaarheid van de QIAcuity.

Selecteer het juiste reinigingsmiddel op basis van het doel van de reinigingsprocedure, het gebruikte monstermateriaal en de vervolgassay.

WAARSCHUWING



Risico op brand of explosie

Ga voorzichtig en conform de vereiste veiligheidsvoorschriften om met ethanol of vloeistoffen op basis van ethanol in de QIAcuity. Als u vloeistof hebt gemorst, veeg dit dan weg en laat de brandbare dampen ontsnappen.

Raadpleeg de fabrikant voordat u een reinigings- of ontsmettingsmethode toepast die niet door de fabrikant wordt aanbevolen, om u ervan te verzekeren dat u met deze methode geen schade aan het instrument toebrengt.

Reinigingsmiddelen

De onderstaande desinfectie- en reinigingsmiddelen zijn aanbevolen voor het reinigen van de QIAcuity.

Opmerking: Bij gebruik van een desinfectiemiddel dat hier niet vermeld staat, wees er dan zeker van dat de samenstelling vergelijkbaar is met die van de hieronder beschreven producten.

Algemene reiniging van de QIAcuity

1. Mild reinigingsmiddel (bijvoorbeeld Mikrozid® AF sensitive)
2. 25% ethanol

Desinfectie

Voor het desinfecteren van oppervlakken kunnen desinfectiemiddelen op basis van ethanol worden gebruikt, bijvoorbeeld 25 g ethanol en 35 g propaan-1-ol per 100 g vloeistof of Mikrozid Liquid (Schülke & Mayr GmbH, cat.nr. 109160).

Desinfectiemiddelen op basis van glyoxaal en quaternair ammoniumzout kunnen worden gebruikt, bijvoorbeeld 10 g glyoxaal, 12 g lauryldimethylbenzylammoniumchloride, 12 g myristyldimethylbenzylammoniumchloride en 5-15% niet-ionogeen reinigingsmiddel per 100 g vloeistof, Lysetol® AF (Gigasept Instru AF in Europa, cat.nr. 107410, of DECON-QUAT® 100, Veltex Associates, Inc. in de VS, cat.nr. DQ100-06-167-01).

Verwijdering van RNase-contaminatie

RNaseZap® RNase Decontamination Solution (Ambion, Inc., cat.nr. AM9780) kan worden gebruikt om oppervlakken te reinigen. RNaseZap kan ook voor de ontsmetting worden gebruikt door de relevante items ermee in te spuiten.

Verwijdering van contaminatie van nucleïnezuren

DNA-ExitusPlus™ (AppliChem, cat.nr. A7089,0100) kan worden gebruikt om oppervlakken te reinigen. DNA-ExitusPlus kan ook voor de ontsmetting worden gebruikt door de relevante items ermee in te spuiten. DNA-ExitusPlus is erg kleverig en schuimig. Om die reden moet de gebruiker na reiniging van de items met DNA-ExitusPlus ze verscheidene malen schoonmaken met een natte doek of afspoelen onder stromend water, tot de DNA-ExitusPlus volledig is verwijderd.

Algemene instructies

1. Gebruik geen spuitflessen om reinigings- of desinfectievloeistof op de oppervlakken van de QIAcuity te spuiten.
2. Als er oplosmiddel of zouthoudende, zure of alkalische oplossing op de QIAcuity wordt gemorst, moet u dit direct wegvegen.
3. Houd u bij het hanteren van reinigingsmiddelen aan de veiligheidsinstructie van de fabrikant.
4. Houd u bij de inweektijd en concentratie van de reinigingsmiddelen aan de instructie van de fabrikant.

Belangrijk: Als u items langer dan de aanbevolen tijd inweekt, kan dit schade veroorzaken aan het instrument.

Opmerking: Desinfectiereagentia moeten gelijkmatig over het oppervlak verdeeld worden, probeer druppels te vermijden.

5. Zorg dat er geen vloeistof omlaag druipt op het aanraakscherm. Door de capillaire werking kan de vloeistof door de afdichting dringen die bescherming biedt tegen stof, waardoor het scherm defect kan gaan. Om het aanraakscherm te reinigen bevochtigt u een zachte, pluisvrije doek met water, ethanol of een mild reinigingsmiddel en veegt u daarmee voorzichtig over het scherm. Veeg het scherm droog met een papieren handdoek.

VOORZICHTIG **Schade aan het instrument**



Gebruik geen bleekmiddelen, oplosmiddelen of reagentia met zuren, alkaliën of schuurmiddelen om de QIAcuity te reinigen.

VOORZICHTIG **Schade aan het instrument**



Gebruik geen spuitflessen met alcohol of ontsmettingsmiddel om de oppervlakken van de QIAcuity te reinigen. Wees extra voorzichtig wanneer u de uitgetrokken lade schoonmaakt, zodat geen vloeistof in het instrument terechtkomt.

WAARSCHUWING **Brandgevaar**



Zorg dat reinigingsvloeistoffen of besmettelijke agentia niet in aanraking kunnen komen met de elektrische onderdelen van de QIAcuity. Wees extra voorzichtig wanneer u de uitgetrokken lade schoonmaakt, zodat geen vloeistof in het instrument terechtkomt.

WAARSCHUWING



Risico op elektrische schok

Open geen panelen van de QIAcuity.

Risico op lichamelijk letsel en materiële schade

Voer alleen onderhoudsprocedures uit die staan beschreven in deze gebruikershandleiding. Andere onderhoudstaken of reparatie mogen alleen worden uitgevoerd door een geautoriseerde servicemonteur.

WAARSCHUWING



Gevaarlijke chemische stoffen en besmettelijke agentia

De platen kunnen gevaarlijk of infectueus materiaal bevatten, en moeten op correcte wijze worden afgevoerd. Raadpleeg uw lokale veiligheidsvoorschriften voor de juiste verwijderingsprocedures.

WAARSCHUWING/ LET OP



Risico op lichamelijk letsel en materiële schade

Onjuist gebruik van de QIAcuity kan leiden tot lichamelijk letsel of schade aan het instrument. De QIAcuity mag uitsluitend worden bediend door gekwalificeerd personeel dat hiervoor is opgeleid. Het onderhoud van de QIAcuity moet worden uitgevoerd door een gespecialiseerde servicemonteur van QIAGEN.

WAARSCHUWING



Explosiegevaar

Bij reiniging van de QIAcuity met ontsmettingsmiddel op basis van alcohol moet u brandbare dampen laten ontsnappen.

WAARSCHUWING

Risico op brand of explosie



Ga voorzichtig en conform de vereiste veiligheidsvoorschriften om met ethanol of vloeistoffen op basis van ethanol in de QIAcuity. Als u vloeistof hebt gemorst, veeg dit dan weg en laat de brandbare dampen ontsnappen.

WAARSCHUWING

Giftige dampen



Gebruik geen bleekmiddel om de QIAcuity schoon te maken of te desinfecteren.

WAARSCHUWING

Giftige dampen



Gebruik geen bleekmiddel om laboratoriumartikelen te reinigen of desinfecteren.

Reparatie

Neem contact op met de afdeling Technische diensten van QIAGEN of met uw lokale distributeur voor meer informatie over flexibele serviceovereenkomsten van QIAGEN.

WAARSCHUWING/ LET OP



Risico op lichamelijk letsel en materiële schade

Onjuist gebruik van de QIAcuity kan leiden tot lichamelijk letsel of schade aan het instrument. De QIAcuity mag uitsluitend worden bediend door gekwalificeerd personeel dat hiervoor is opgeleid. Het onderhoud van de QIAcuity moet worden uitgevoerd door een gespecialiseerde servicemonteur van QIAGEN.

Procedure voor regulier onderhoud van QIAcuity

Reinig het instrument regelmatig, met name indien vloeistoffen zijn gemorst op het instrument. Zien de paragraaf 'Reinigingsmiddelen' voor de aanbevolen reinigingsmiddelen die kunnen worden gebruikt om het QIAcuity-instrument te reinigen. Alle buitenvlakken van het instrument, inclusief het aanraakscherm, en de uitgetrokken lade kunnen schoongemaakt worden.

Periodiek onderhoud

Luchtfilter vervangen

Het wordt aanbevolen om het luchtinlaatfilter van het instrument eenmaal per jaar te vervangen. Dit zal onderdeel zijn van een jaarlijks gepland servicebezoek. Wanneer het instrument wordt bediend in erg stoffige omgevingen, kan het nodig zijn om het filter vaker te vervangen.

Opmerking: luchtfilters kunnen afzonderlijk besteld worden. Zie de 'Bestelgegevens' voor meer informatie.

Volg deze stappen om het luchtfilter te vervangen:

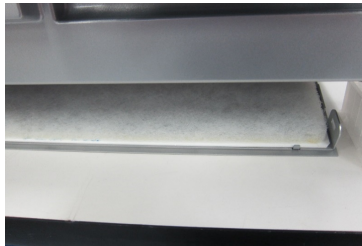
1. Zet het instrument uit en trek het netsnoer uit.
2. Druk tegelijk op beide knoppen onder de voorzijde van het instrument.



3. Verwijder het filter uit het filtervak dat naar buiten gedraaid kan worden.



4. Plaats een nieuw filter en druk op de bovenzijde van het vak om het te sluiten.



Kalibratie van thermocycler

De thermocycler is ontworpen om gedurende de levensduur van het instrument met dezelfde specificaties te werken. De cyclers worden tijdens de productie in de fabriek gekalibreerd en de specificaties worden gecontroleerd als onderdeel van de uiteindelijke kwaliteitscontrole van het instrument. Dit maakt deel uit van het meegeleverde productiecertificaat, waarin het serienummer van de gekalibreerde module wordt vermeld en de geslaagde kalibratie en temperatuurnauwkeurigheid worden gecontroleerd. Om de kwaliteit van de cycler te verifiëren en garanderen, maakt de kalibratie van dit apparaat deel uit van een jaarlijks gepland servicebezoek.

De QIAcuity ontsmetten

Als de QIAcuity met infectueus materiaal is verontreinigd, moet het instrument worden ontsmet. Indien gevaarlijk materiaal op de buitenvlakken of plaattrays van de QIAcuity wordt gemorst, is de gebruiker verantwoordelijk voor de juiste ontsmetting. Indien beschadigde platen werden gebruikt en de binnenzijde van het instrument verontreinigd is, neem dan contact op met de afdeling Technische diensten van QIAGEN.

De QIAcuity moet ook vóór transport worden ontsmet (als het instrument bijvoorbeeld wordt teruggestuurd naar QIAcuity). In dat geval moet er een ontsmettingscertificaat worden ingevuld ter bevestiging dat de ontsmettingsprocedure is uitgevoerd.

Om de QIAcuity te ontsmetten, volgt u de procedures in hoofdstuk 'Desinfectie' en gebruikt u de aanbevolen desinfectiemiddelen.

Procedure voor regulier onderhoud van QIAcuity-instrumentsoftware

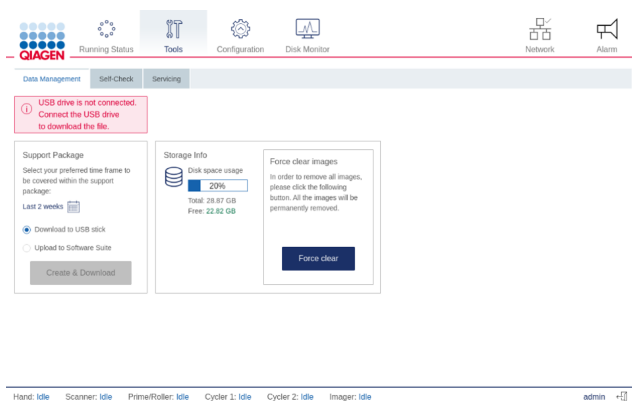
De QIAcuity slaat diverse gegevens op over de runs en platen die in het instrument worden gebruikt. Beelden gecreëerd tijdens de runs worden automatisch verwijderd nadat ze zijn overgebracht naar de QIAcuity Software Suite. Indien het instrument niet is verbonden met de Software Suite, worden de gegevens gebufferd in de lokale opslag tot een verbinding met de Software Suite tot stand is gebracht. Andere plaatinformatie wordt in de lokale opslag van het apparaat bewaard als tijdelijke gegevens.

Tijdelijke gegevens verwijderen

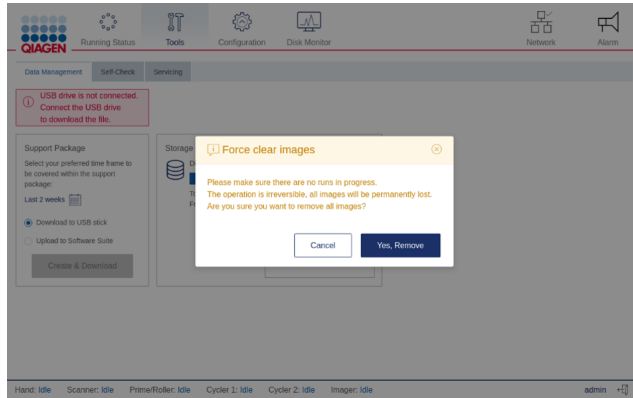
U kunt tijdelijke gegevens uit het instrument verwijderen om ruimte in de lokale opslag te besparen of ruimte op de schijf vrij te maken wanneer die bijna vol is. De huidige staat van beschikbare opslag wordt getoond in het paneel 'Storage Info' (Opslaginfo) en het pictogram **Schijfmonitor** eronder (na klikken).

Wanneer er bijna geen vrije schijfruimte meer is, wordt een melding getoond aan alle gebruikers. Gebruikers hebben geen toestemming om de tijdelijke bestanden te verwijderen, hun wordt gevraagd om contact op te nemen met hun beheerder.

1. Tik op het pictogram **Tools** (Hulpmiddelen) .
2. Tik op **Data Management** (Gegevensbeheer).

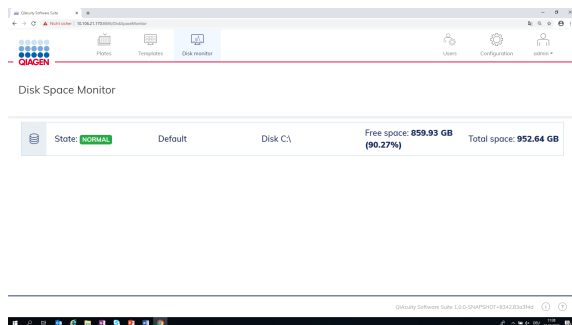


3. Om de gegevens te wissen, tikt u op **Force clear images** (Beelden gedwongen wissen). Klik op **OK** in het bevestigings-dialoogvenster om de gegevens te verwijderen. Beelden van het systeem en de database worden verwijderd.



Procedure voor regulier onderhoud van QIAcuity Software Suite

Om de ruimte van uw schijf te volgen, klikt u op **Disk monitor** (Schijfmonitor) in de hoofdtaakbalk. Dit toont een overzicht van de staat van de schijf, schijfnaam en schijfpad. Ook worden de resterende vrije ruimte en totale ruimte van uw schijf getoond.



Overzicht schijfmonitor.

De schijf kan vier verschillende statussen hebben met betrekking tot de beschikbare vrije ruimte.

Tabel 9. Schijfstatus

Status	Betekenis	Waarschuwingsbericht
Normal (Normaal)	Geen drempel bereikt.	Geen
Waarschuwing	Schijfruimte heeft het waarschuwningsniveau bereikt, er is nog maar ruimte voor enkele runs.	Gele punt in pictogram van schijfmonitor
Kritisch	Geen schijfruimte over om meer rungegevens op te slaan.	Rode punt in pictogram van schijfmonitor
Unavailable (Niet beschikbaar)	De schijf is niet beschikbaar.	Geen

Om schijfruimte vrij te maken, kan de gebruiker gebruikte platen exporteren en verwijderen.

Opmerking: Het is raadzaam om regelmatig de vrije schijfruimte te controleren en indien nodig gegevens te archiveren of te verwijderen.

Problemen oplossen

Algemene informatie

In dit hoofdstuk staat informatie over wat u moet doen als er een probleem optreedt wanneer u de QIAcuity gebruikt.

Contact opnemen met de afdeling technische diensten van QIAGEN

Zorg ervoor dat u de volgende informatie bij de hand hebt wanneer er een QIAcuity-fout optreedt:

1. Softwareversie
2. Monstermateriaal
3. Gedetailleerde beschrijving van de foutsituatie
4. Serienummer van het instrument

Met deze informatie kunnen u en uw specialist bij de technische diensten van QIAGEN het probleem zo efficiënt mogelijk aanpakken.

Opmerking: In de meeste gevallen is het ondersteuningspakket van het instrument en/of de Software Suite vereist om de foutieve situatie juist te kunnen analyseren.

Opmerking: Informatie over de nieuwste software- en protocolversies is te vinden op www.qiagen.com/QIAcuity. Soms zijn er updates beschikbaar waarmee specifieke fouten kunnen worden verholpen.

Een zelfcontrole op het QIAcuity-instrument uitvoeren

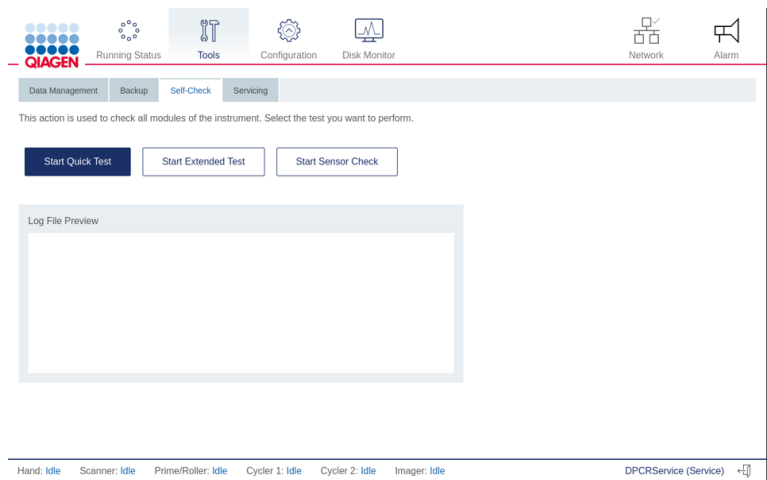
De QIAcuity-software kan een zelfcontrole van het instrument uitvoeren, om de staat van het apparaat na te gaan. Er zijn twee soorten zelfcontrole:

1. **Quick test** (Sneltest): bij deze test beweegt geen hardware
2. **Extended test** (Uitgebreide test): bij deze test beweegt de hardware. Alle modules keren terug naar hun oorspronkelijke posities. Indien een plaat in de gripper wordt gedetecteerd, wordt ze terug naar de lade gebracht.

Volg deze stappen om een zelfcontrole te starten:

1. Tik op **Tools** (Hulpmiddelen) .
2. Tik op **Self-check** (Zelfcontrole).
3. Tik op **Quick Test** (Zelftest) of **Extended Test** (Uitgebreide test), afhankelijk van het type test dat u wilt uitvoeren.

4. Het instrument begint de test. De lopende acties en hun statussen worden getoond in het paneel 'Log File Preview' (Voorbeeld logbestanden). Het logbestand van de test kan worden gedownload als onderdeel van een ondersteuningspakket.



Problemen met het instrument en de software oplossen

Opmerkingen en suggesties

Installatie en onderhoud

1. Instrument kan niet ingeschakeld worden	Controleer of het stopcontact functioneert en de juiste spanning wordt toegepast. Controleer of de kabel tussen het stopcontact en de ingang van het instrument juist is verbonden. Indien de zekeringen van het instrument zijn doorgebrand, neem dan contact op met de Technische diensten van QIAGEN.
2. Handler geblokkeerd	Indien de hand niet vrij kan bewegen tijdens het initialiseren van het instrument, controleer dan of de transportborgbout is verwijderd volgens de installatieprocedure.
3. Oververhitting	Indien een fout van oververhitting wordt getoond of het instrument wordt uitgeschakeld tijdens een bewerking, controleer dan de juiste ventilatie van het instrument en de correcte omgevingsomstandigheden volgens de vereisten in het hoofdstuk Installatie. Zorg dat het luchtfilter niet verstopt is en regelmatig wordt vervangen.

Laden van plaat

1. Aanwezigheid/oriëntatie van plaat	Het instrument detecteert de juiste oriëntatie van de plaat. Zorg dat de barcode naar de achterzijde van het instrument gericht is en de microstructuren naar de onderzijde.
2. Aanwezigheid plaatafdichting	Een ontbrekende plaatafdichting wordt gedetecteerd door het instrument. Zorg dat een gesloten plaat met plaatafdichting altijd in het instrument wordt geladen. Een run kan niet gestart worden zolang een plaatafdichting niet wordt gedetecteerd door het instrument. Gebruik enkel QIAGEN-producten voor het sluiten van de platen.
3. Lade is geblokkeerd	Indien een lade wordt uitgehaald en blijft vastzitten, controleer dan of de plaat juist in de lade is geladen, evenwijdig met het basisoppervlak van de lade.
4. Plaat uithalen	Indien een plaat niet juist uit het instrument kan worden gehaald, controleer dan of de plaatafdichting juist is aangebracht en niet meer dan 1 mm overlapt aan de zijvlakken van de plaat. Controleer op typografische fouten in de plaatbarcode van het experiment in de QIAcuity Software Suite.
5. Run kan niet gestart worden	Controleer of de QIAcuity Software Suite actief is.

Opmerkingen en suggesties

Mechanisch

Het frame van het instrument is vervormd (bijvoorbeeld ongelijk, onstabiel of niet waterpas)	Zorg dat het instrument op een stabiel, vlak en waterpas oppervlak wordt gezet zoals beschreven in het hoofdstuk 'Installatie van de QIAcuity'.
--	---

Elektronisch

1. Het scherm gaat niet aan	Oefen geen overmatige kracht uit op het scherm en gebruik voor de reiniging van het scherm geen bijtende stoffen. Neem voor reparatie contact op met de technische diensten van QIAGEN.
2. Fout bij het kopiëren van bestanden naar USB	Schakel de QIAcuity uit, wacht enkele minuten en schakel het instrument daarna weer in. Sla de bestanden nogmaals op het USB-apparaat op. Sluit het USB-apparaat aan op een computer om te onderzoeken of het apparaat werkt. Neem contact op met de technische diensten van QIAGEN als het probleem aanhoudt.
3. Het USB-apparaat wordt niet gedetecteerd	Schakel de QIAcuity uit, wacht enkele minuten en schakel het instrument daarna weer in. Steek de USB-stick in de USB-poort. Sluit het USB-apparaat aan op een computer om te onderzoeken of het apparaat werkt. Neem contact op met de technische diensten van QIAGEN als het probleem aanhoudt.
4. Het aanmeldscherm wordt niet weergegeven bij inschakeling van het instrument	Als niet het aanmeldscherm wordt weergegeven, maar een bericht om de software bij te werken, schakelt u de QIAcuity uit en wacht u enkele minuten. Zorg dat de USB-stick niet in de USB-poort is gestoken. Zet de QIAcuity weer aan. Het aanmeldscherm moet nu zichtbaar zijn. Neem contact op met de technische diensten van QIAGEN als het probleem aanhoudt.
5. Starten van instrument duurt lang	Na het updaten van de instrumentsoftware kan de firmware-update op de achtergrond worden uitgevoerd, waardoor het lang kan duren voordat de software is opgestart (tot 60 minuten).

Applicatie

1. Beelden of analysegegevens kunnen niet bekeken worden	Controleer de verbinding met het QIAcuity-instrument.
--	---

Opmerkingen en suggesties

2. Slechte of geen amplificatie	Controleer of de juiste protocollen en reagentia zijn gebruikt. Controleer of de reactie juist is ingesteld. Controleer de omstandigheden van de cycli en beeldvorming. Controleer of het juiste restrictie-enzym is toegepast wanneer gDNA wordt gebruikt als templatemateriaal. Controleer de startkwaliteit en kwantiteit van het template. Het wordt aanbevolen om de QIAGEN-kits te gebruiken voor de monsterbereiding.
3. Geen duidelijke scheiding tussen positieve en negatieve partities	Controleer of de juiste protocollen en reagentia zijn gebruikt. Controleer of de reactie juist is ingesteld. Controleer de omstandigheden van de cycli en beeldvorming. Controleer of het juiste restrictie-enzym is toegepast wanneer gDNA wordt gebruikt als templatemateriaal. Controleer de startkwaliteit en kwantiteit van het template. Het wordt aanbevolen om de QIAGEN-kits te gebruiken voor de monsterbereiding.
4. Beelden zijn verzadigd	Voer opnieuw de beeldvorming van de plaat uit met 30% kortere blootstellingsduur (zie ook hoofdstuk Image quality control (Beeldkwaliteitscontrole))
5. Monsterresultaat is 0 kopieën/μl of oneindig in absolute kwantificering	Indien uw concentratie 0 kopieën/μl is, hoewel het monster geen NTC is, controleer dan het histogram of de 1D-scatterplot voor dit well. Indien u bijna alleen positieve partities hebt in de well, was een juiste instelling voor de automatische drempel wellicht niet mogelijk. Controleer ook of het beeld van de well te donker is, voer zo nodig opnieuw de beeldvorming van de plaat uit met een 30% langere blootstellingsduur of instellingen voor de amplificatie.
6. Monsterresultaten van replica's verschillen sterk	Controleer de beelden op zwarte gebieden, die bijvoorbeeld kunnen optreden door slechte vulling of delen met lage amplificatie.
7. Hoog aantal kopieën in NTC	Controleer de beelden of signaalkaart op stof of andere deeltjes. Veeg de plaat zo nodig af met een pluisvrije doek (gebruik optioneel ethanol) en voer de beeldvorming van de plaat opnieuw uit.
8. Lagere RFU van negatieve partities in NTC/monsters met een laag aantal positieve partities	De signaalintensiteit kan lager zijn in beelden met een hoog aantal negatieve partities. Er is geen invloed op de resultaatanalyse, aangezien de signaal-ruisverhouding niet verandert.

Opmerkingen en suggesties

9. Het betrouwbaarheidsinterval is ruim	Het aantal geldige partities is laag. Controleer de beelden op zwarte gebieden, die bijvoorbeeld kunnen optreden door slechte vulling of delen met lage amplificatie.
10. Verticale strepen in de beelden	Voer de beeldvorming van de plaat opnieuw uit voor een juiste beeldanalyse.
11. Dubbel positieve of dubbel negatieve signalen	Dubbel positieve of dubbel negatieve signalen kunnen verschillende oorzaken hebben. Een van de redenen voor het waarnemen van dubbele signaalbanden kunnen suboptimale assaydesigns zijn, zoals kruishybridisatie van probes naar niet-specifieke doelen of secundaire off-target amplificatieproducten. Naast assaygerelateerde oorzaken kan ook een verkeerde overspraak-compensatie de reden zijn. Een onvoldoende compensatie of te hoge compensatie van overspraak van aangrenzende kanalen kan ook resulteren in extra signaalbanden. Om de hoofdoorzaak te achterhalen, voert u opnieuw de beeldvorming van de plaat uit met 30% kortere blootstellingstijden voor het betreffende kanaal. Indien dubbele banden verdwijnen of veel dichterbij elkaar liggen na de nieuwe beeldvorming, worden ze wellicht veroorzaakt door een verkeerde overspraak-compensatie in plaats van assaygerelateerde problemen.
12. Fout bij het ophalen van de gebruikerslijst in Gebruikersbeheer	Als een dergelijke fout optreedt, neem dan contact op met de technische dienst van QIAGEN om het probleem op te lossen.

Software

1. De QIAcuity Software Suite start niet	Controleer of de software is geïnstalleerd op de laptop. Controleer het besturingssysteem. De QIAcuity Software Suite functioneert enkel met Windows 10.
2. Installatie van QIAcuity Software Suite is mislukt	Controleer de firewallinstellingen op Windows en uw router om er zeker van te zijn dat de volgende poorten: 8080, 8687, 9595, 44321 zijn beschikbaar en geopend in het netwerk.
3. Gebruiker kan geen nieuwe plaat maken na herstel	Tijdens het herstel moet Suite gesloten zijn. Als de gebruiker vergeet deze te sluiten, moet hij zich na het herstel opnieuw aanmelden.
4. Schijfruimte is erg laag in de QIAcuity Software Suite	Verwijder platen uit het platenoverzicht.
5. Gebruiker is wachtwoord vergeten	Beheerder moet inloggen en het wachtwoord voor de gebruiker wijzigen. Indien de beheerder het wachtwoord vergeten is, neem dan contact op met de Technische dienst van QIAGEN.

Opmerkingen en suggesties

6. Communicatiefout tussen QIAcuity-instrument en software	Deze fout treedt op wanneer de gegevens die van het apparaat worden ontvangen niet voldoen aan het verwachte patroon. Er is nader onderzoek van een gespecialiseerde servicemonteur van QIAGEN nodig om het probleem met het apparaat te bepalen. Neem daarvoor contact op met uw distributeur of de Technische dienst van QIAGEN.
7. Software van instrument of Software Suite reageert niet	Start het QIAcuity-instrument of de notebook waarop de QIAcuity Software Suite is geïnstalleerd opnieuw op.
8. Bij het opstarten van instrumenten verschijnt een fout	De vereiste taak van plaatherstel kan niet worden uitgevoerd omdat er geen plaatsleuven beschikbaar zijn in de tray. Verwijder alle geladen platen voordat u doorgaat. Druk op Herstarten om het herstel te beginnen.
9. Fout 205 of Fout 32	De fout kan in diverse situaties optreden: A) Controleer of het geselecteerde plaattype overeenstemt met de ingevoerde barcode, indien handmatig ingevoerd. Indien het niet overeenstemt, zal het leiden tot een fout aan het instrument (fout 205). B) Na de eerste succesvolle verbinding van de Suite controleert u of het instrument opnieuw wordt gestart, om een automatische synchronisatie van de bestanden van de laboratoriummaterialen mogelijk te maken.
10. Fout 490	De fout kan optreden nadat een plaat is verwerkt en er een fout is gedetecteerd bij de beeldoverdracht naar de Suite. De Suite heeft een datapakket afgewezen vanwege een onjuist formaat. Controleer of alle afbeeldingen beschikbaar zijn in de Suite. Als er afbeeldingen ontbreken, voegt u een extra beeldvormingsstap toe om de gegevens te herstellen.
11. Er treedt een onbekende fout op tijdens de upgrade	Controleer het logbestand op de volgende vermeldingen: 'Back-up mislukt: Back-up mislukt: Er is niet genoeg schijfruimte voor een back-up' of 'Gegevensomvang: x MB, vrije schijfruimte: x MB'
13. Fout 300 tijdens het opstarten van het instrument	De thermocyclus vereist een minimale omgevingstemperatuur in het instrument van 17 °C. Fout 300 kan daarom optreden op locaties waar de kamertemperatuur onder de 17 °C kan dalen. Als fout 300 optreedt tijdens het opstarten, of wanneer het instrument langere tijd uitgeschakeld is geweest, is een opwarmfase vereist. Schakel het instrument 30-60 minuten in. Wis na deze tijd de fout en start het opnieuw op. Het instrument moet zonder fout opstarten. Neem contact op met de technische diensten van QIAGEN als het probleem aanhoudt.

Opmerkingen en suggesties

14. Fout 33	De fout kan optreden als het instrument wordt uitgeschakeld terwijl alle platen in alle plaatsleuven zijn geladen, of als er een fout optreedt in een volledig geladen instrument. Tijdens het opstarten start het instrument een herstelprocedure waarvoor een vrije sleuf in de lade nodig is. Daarom wordt fout 33 gegenereerd, waarin u wordt gevraagd om minimaal één sleuf te legen, de fout te wissen en opnieuw op te starten.
15. Leeg scherm en CSW- versie 0.0.0.0 en geen verbinding met Netwerk en Software Suite	De fout kan zeer zelden optreden na het wissen van de fouten en kan worden opgelost door het instrument opnieuw op te starten.
16. Fout 177	Deze fout kan optreden wanneer de instructie voor de Hand niet correct is uitgevoerd en kan voorkomen bij de volgende modules: Lade, Primer en Thermocycler. Er wordt automatische positionering geïmplementeerd om te voorkomen dat het systeem de fout veroorzaakt, maar als dit toch gebeurt, moet de fout handmatig worden opgelost via Hulpmiddelen > Systeemstatus > Fouten wissen . Als de fout blijft optreden, moet er handmatig lesgegeven worden door een FSE-teamlid.

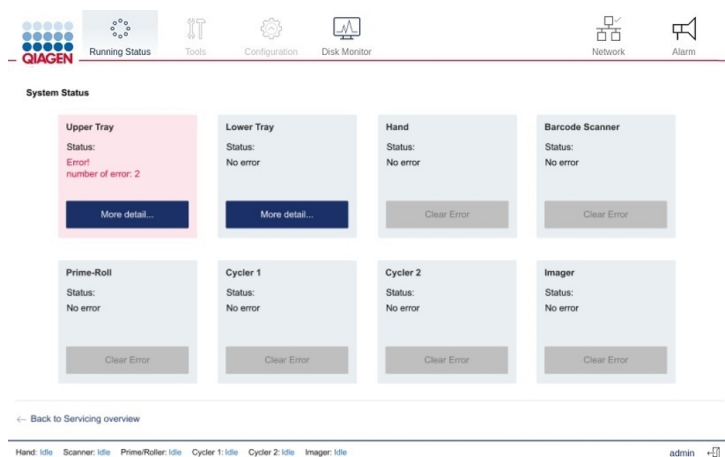
Toegang tot de systeemstatus en fouten wissen

Opmerking: enkel beheerders hebben toegang tot de status van het instrument.

Met de QIAcuity kunt u de status van elke module zien. Dit is met name handig wanneer er een hardwarefout plaatsvindt. Details over fouten die zich voordeden aan het instrument worden getoond in de rubriek **System Status** (Systeemstatus). Na het bekijken van de informatie kunnen beheerders fouten wissen en het instrument opnieuw opstarten om alle modules te initialiseren.

Om toegang te krijgen tot de omgeving 'System Status' (Systeemstatus) en fouten te wissen, volgt u de stappen hieronder.

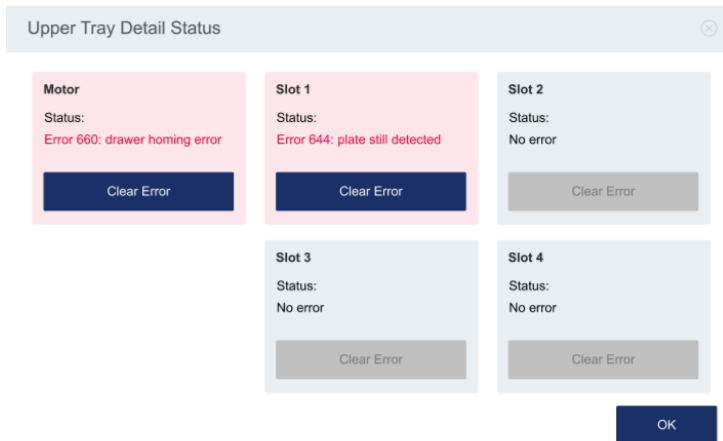
1. In de taakbalk tikt u op **Tools** (Hulpmiddelen).
2. Tik op **Servicing** (Service).
3. In het tabblad Servicing (Service) tikt u op **System Status** (Systeemstatus).



Omgeving van Systeemstatus op de QIAcuity Eight na een fout.

- Om een fout te wissen, tikt u op **Clear error** (Fout wissen).
- Indien de fout invloed heeft op de tray(s), tikt u op **More details** (Meer details). Om een traygerelateerde fout te wissen, tikt u op **Clear error** (Fout wissen) in het dialoogvenster. Het dialoogvenster bevat vijf items die voor elke tray gewist kunnen worden, zoals motor en sleufnummers (op basis van de versie van het instrument).

Opmerking: in QIAcuity Eight bevindt de knop **More details** (Meer details) zich in de panelen 'Upper Tray' (Bovenste tray) en 'Lower Tray' (Onderste tray). In de QIAcuity Four en QIAcuity One vindt u de knop **More details** (Meer details) in het paneel 'Tray'.



- Start het instrument opnieuw. Het instrument wordt geïnitieerd en alle modules keren terug naar hun oorspronkelijke posities.

Opmerking: indien de module in kwestie niet werkt nadat u de fout hebt gewist en het instrument opnieuw is opgestart, neem dan contact op met de Technische diensten van QIAGEN.

Technische specificaties

QIAGEN behoudt zich te allen tijde het recht voor om specificaties te wijzigen.

Bedrijfsomstandigheden

Stroom	100-240 V AC, 50/60 Hz. De spanningsfluctuaties van de hoofdvoeding mogen niet groter zijn dan 10% van de nominale voedingsspanning. Maximaal stroomverbruik: QIAcuity One, 2plex: 1000 VA QIAcuity Four: 1000 VA QIAcuity Eight: 1500 VA
---------------	---

Zekering	2x T12A L 250 V
Overspanningsklasse	II
Luchttemperatuur	15-32 °C
Relatieve luchtvochtigheid	10-75% (niet-condenserend)
Hoogte	Maximaal 2000 m (6500 ft)
Plaats van gebruik	Uitsluitend voor gebruik binnenshuis
Verontreinigingsniveau	2
Milieuklasse	3K21 (IEC 60721-3-3)

Transportcondities

Luchttemperatuur	-25 °C tot 60 °C in de verpakking van de fabrikant
Relatieve luchtvochtigheid	5% tot 85% (niet-condenserend)
Milieuklasse	2K11 en 2M4 (IEC 60721-3-2)
Omgevingsdruk	700 tot 1060 hPa

Opslagcondities

Luchttemperatuur	5 °C tot 40 °C in de verpakking van de producent
Relatieve luchtvochtigheid	5% tot 85% (niet-condenserend)
Milieuklasse	1 K21 (IEC 60721-3-1)
Omgevingsdruk	700 tot 1060 hPa

Mechanische gegevens en hardwarefuncties

Afmetingen Four/Eight	Breedte: 60 cm Hoogte: 58 cm Diepte: 65 cm
Afmetingen One	Breedte: 38 cm Hoogte: 45 cm Diepte: 65 cm
Gewicht	QIAcuity One: 36,0 kg QIAcuity Four: 43,0 kg QIAcuity Eight: 55,0 kg Accessoires: 3,0 kg
Thermale specificaties	Procestemperatuur: 35 °C tot 99 °C Verwarmingssnelheid: ca. 3,0 °C/s Nauwkeurigheid: ± 1 °C Homogeniteit (over het plaatoppervlak): ± 1 °C De QIAcuity Eight heeft twee thermocyclers die parallel werken

Optische specificaties

De 2-plex versie heeft de kanalen Green en Yellow, de 5-plex versie alle onderstaande kanalen:

Kanaal	Groen	Geel	Oranje	Rood	Karmijnrood	Dieprood
Excitatie in nm	463–503	513-534	541-563	568-594	588-638	651-690
Emissie in nm	519-549	551-565	582-608	613-655	656-694	709-759

Excitatie door witte led met hoog vermogen en gemiddeld 4750 lumen

Beeldacquisitie door CMOS-camera met 6,3 MP

Capaciteit

Maximaal 96 monsters per plaat. Maximale plaatcapaciteit hangt af van de configuratie (One, Four, Eight).

Aanraakscherm (Four/Eight)

10,1" LCD Touch, actief gebied 218,0 x 136,6 mm, resolutie 1280*800 HD

Aanraakscherm (One)

7,0" LCD Touch, actief gebied 150,4 x 94,2 mm, resolutie 1280*800 HD

Akoestische emissie

QIAcuity One: Max. 57,4 dB(A)

QIAcuity Four/Eight: Max. 54,6 dB(A)

USB-apparaat

USB 2.0 8 GB

Compatibele besturingssystemen: Windows 7 of hoger; Mac OS X 10.1 of hoger

Temperatuurgrenzen in bedrijf: 0 tot 35 °C

Luchtvochtigheidsgrenzen in bedrijf: 10 tot 90% (niet-condenserend)

Temperatuurbereik opslag: -20 °C tot 60 °C

Luchtvochtigheidsbereik bij opslag: 10 tot 90% (niet-condenserend)

Indeling: FAT32

Handscanner (optioneel)

Scanpatroon: Gebiedsafbelding (1280 x 80 pixel array)

Bewegingstolerantie: maximaal 89 cm/s

Printcontrastverhouding: 15% (minimum)

Decodeervermogen: Leest standaard 1D-, 2D-, post- en barcodes

Oplossing: 1D lineair: 0,102 mm/4 mil; PDF417: 0,127 mm/5 mil;

Gegevensmatrix: 0,195 mm/7,5 mil

Woordenlijst

De termen in de woordenlijst zijn in alfabetische volgorde weergegeven.

Term	Beschrijving
Acquisitie	Het verzamelen van fluorescerende gegevens aan het einde van de run
Kanaal	Een kanaal bestaat uit een lichtdiode (light emitting diode, LED) met een excitatiefilter gepaard met een emissiefilter De LED en het excitatiefilter exciteren monsters op een gegeven golflengte. Door monsters uitgestraalde fluorescentie gaat door het emissiefilter voordat die gedetecteerd wordt door de camera.
Betrouwbaarheidsinterval	Geeft het bereik van waarden aan dat waarschijnlijk de werkelijke parameterwaarde bevat
dPCR-parameters	Parameters die een PCR-run specificeren (bijvoorbeeld aantal cycli, temperatuur, verwervingen etc.).
Omgeving	De QIAcuity Software Suite bestaat uit verschillende omgevingen (bijvoorbeeld 'Platen', 'Templates', 'Analyse', 'Rapport'). In deze omgevingen kunnen bepaalde taken worden uitgevoerd, zoals het configureren van een run of het analyseren van gegevens.
Foutcode	Een uit 3 of 4 cijfers bestaand getal dat een fout van de QIAcuity aanduidt.
Blootstellingsduur	De tijdsduur dat de monsters tijdens de fluorescentie-acquisitie aan licht worden blootgesteld
Gain	Een instelling om het fluorescentiesignaal te versterken Als de gain te hoog wordt ingesteld, treedt er oververzadiging van het signaal op. Als de gain te laag wordt ingesteld, is het niet mogelijk om het signaal te onderscheiden van de achtergrondruis.
GUI	Graphical User Interface (Grafische gebruikersinterface)
Initialisatie	Een handeling die automatisch wordt uitgevoerd wanneer de QIAcuity wordt ingeschakeld of door een zelfcontrole van het instrument te starten, indien nodig.
Nanoplate	dPCR-plaat met meerdere enkele partities

Term	Beschrijving
Optische configuratie	De optische configuratie van een QIAcuity-instrument wordt beschreven door de beschikbare kanalen om fluorescentiesignalen te detecteren. De optische configuratie verschilt tussen de verschillende types van de QIAcuity-instrumenten.
Partitie	Compartiment in de Nanoplate waar de PCR-reactie plaatsvindt
Plaatafdichting	Folie die bovenop de plaat wordt aangebracht om verdamping en verontreiniging te voorkomen
Aan-uitschakelaar	De knop rechtsonder aan de voorkant van de QIAcuity. Hiermee kan de gebruiker de QIAcuity in- en uitschakelen; de binnenste positie staat voor aan en de buitenste positie voor uit.
Primen	Vullen van de partities met het reactievolume
Rollen	Scheiding van de afzonderlijke partities gevuld met het reactievolume
Ondersteuningspakket	Informatie verpakt in een *.zip-bestand, dat via een e-mailprogramma naar de technische diensten van QIAGEN kan worden gestuurd. Via het support package wordt QIAGEN geïnformeerd wat er bij de klant op locatie mis is gegaan, en krijgt de klant informatie over wat hieraan te doen is
Aanraakscherm	De gebruikersinterface waarmee gebruikers de QIAcuity kunnen bedienen.
VPF	Volume Precision Factor. De VPF specificeert het exacte gecyclede volume van een well in een Nanoplate en verhoogt daardoor de nauwkeurigheid van de concentratieberekening in elke well.

Bijlage A - Juridisch

Conformiteitsverklaring

Naam en adres van de wettelijke fabrikant:

QIAGEN GmbH
QIAGEN Strasse 1
40724 Hilden
Duitsland

Een actuele conformiteitsverklaring kan worden aangevraagd bij de technische diensten van QIAGEN.

Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA)

Deze paragraaf bevat informatie over de afvoer van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur door gebruikers.

Het symbool met de doorgekruiste container (zie hieronder) geeft aan dat dit product niet met ander afval mag worden afgevoerd; het moet worden ingeleverd bij een goedgekeurde instelling of bij een hiertoe aangewezen inzamelpunt voor hergebruik, in overeenstemming met plaatselijke wetten en regelgeving.

De gescheiden inzameling en het hergebruik van afgedankte elektronische apparatuur op het moment dat deze wordt afgevoerd, helpt de natuurlijke bronnen te in stand te houden en verzekert dat het product wordt hergebruikt op een manier die de gezondheid van de mens en het milieu beschermt.



Op verzoek kan QIAGEN tegen extra kosten voor recycling zorgen. In overeenstemming met de specifieke AEEA-vereisten met betrekking tot hergebruik en wanneer QIAGEN een vervangend product levert, wordt de eigen AEEA-gemarkeerde elektronische apparatuur gratis hergebruikt in de Europese Unie.

Neem voor hergebruik van elektronische apparatuur contact op met uw plaatselijke verkoopkantoor van QIAGEN voor het vereiste retourformulier. Als het retourformulier is ingediend, neemt QIAGEN contact met u op om vervolginformatie te vragen voor het plannen van het ophalen van de afgedankte elektronische apparatuur of om u een individuele offerte aan te bieden.

California Proposition 65

WAARSCHUWING



Het gebruik van dit product kan u blootstellen aan chemische stoffen zoals loodacetaat, waarvan de staat Californië weet dat het kanker en DEHP veroorzaakt, waarvan de staat Californië weet dat het aangeboren afwijkingen en/of andere reproductieve schade veroorzaakt. Voor meer informatie gaat u naar www.P65Warnings.ca.gov.

Aansprakelijkheidsclausule

QIAGEN is niet gehouden aan alle verplichtingen onder de afgegeven garantie in het geval van reparaties of aanpassingen die zijn uitgevoerd door andere personen dan personeel van QIAGEN, met uitzondering van gevallen waarin het bedrijf schriftelijke toestemming heeft gegeven om dergelijke reparaties of aanpassingen uit te voeren.

Alle materialen die onder deze garantie worden vervangen, worden alleen gegarandeerd voor de duur van de oorspronkelijke garantieperiode, en in geen geval langer dan tot de oorspronkelijke vervaldatum van de oorspronkelijke garantie, tenzij dit door een stafmedewerker van het bedrijf schriftelijk is geautoriseerd. Uitleesapparaten, interfacingapparaten en bijbehorende software worden alleen gegarandeerd voor de periode die door de oorspronkelijke fabrikant van deze producten wordt aangeboden. Beweringen en garanties die door eenieder, met inbegrip van vertegenwoordigers van QIAGEN, worden toegezegd en die niet in overeenstemming of in tegenspraak met de voorwaarden in de hier omschreven garantie zijn, zullen niet bindend zijn voor het bedrijf, tenzij ze schriftelijk zijn gegeven en zijn goedgekeurd door een stafmedewerker van QIAGEN.

Bijlage B - QIAcuity-accessoires

Raadpleeg voor meer informatie en een actuele lijst met beschikbare protocollen www.qiagen.com

Bestelgegevens

Product	Inhoud	Cat.nr.
QIAcuity One, 2plex platformstelsysteem FUL-13F*	Digitaal PCR-instrument met één plaat voor het detecteren van maximaal 2 fluorescerende kleurstoffen, notebookcomputer, Nanoplate-roller, USB-flashgeheugen en QIAcuity Software Suite: inclusief installatie, training, volledige overeenkomst voor 1 jaar met een responstijd van 2 werkdagen en 1 preventief onderhoudsbezoek	911015
QIAcuity One, 5plex platformstelsysteem FUL-1*	Digitaal PCR-instrument met één plaat voor het detecteren van maximaal 2 fluorescerende kleurstoffen, notebookcomputer, Nanoplate-roller, USB-flashgeheugen en QIAcuity Software Suite: inclusief installatie, training, volledige overeenkomst voor 1 jaar met een responstijd van 2 werkdagen en 1 preventief onderhoudsbezoek	911035
QIAcuity Four platformstelsysteem FUL-1*†	Digitaal PCR-instrument met vier platen voor het detecteren van maximaal 8 fluorescerende kleurstoffen, notebookcomputer, barcodescanner, Nanoplate Roller, USB-flashgeheugen en QIAcuity Software Suite; inclusief installatie, training, volledige overeenkomst voor 1 jaar met een responstijd van 2 werkdagen en 1 preventief onderhoudsbezoek	911045

Product	Inhoud	Cat.nr.
QIAcuity Eight platformstelsysteem FUL-1 *†	Digitaal PCR-instrument met acht platen voor het detecteren van maximaal 8 fluorescerende kleurstoffen, notebookcomputer, barcodescanner, Nanoplate-roller, USB-flashgeheugen en QIAcuity Software Suite: inclusief installatie, training, volledige overeenkomst voor 1 jaar met een responstijd van 2 werkdagen en 1 preventief onderhoudsbezoek	911055
QIAcuity, IQ/OQ-product	Installatiekwalificatie en operationele kwalificatie van QIAcuity bieden gedocumenteerde verificatie dat het instrument correct is geïnstalleerd en werkt volgens de specificaties van de fabrikant. De IQ/OQ-service is een kwalificatieservice op locatie, uitgevoerd door een gecertificeerde QIAGEN-servicespecialist. Dit omvat arbeid en reizen	9245414
Barcode-handscanner, QIAcuity	Aparte 2D-barcodescanner voor het lezen van QIAcuity Nanoplate-ID's buiten het QIAcuity-instrument	911106
Roller, QIAcuity	Nanoplate Roller voor het bevestigen van de Nanoplate-afdichting op QIAcuity Nanoplates	911105
Luchtfilter, QIAcuity One (1)	Vervangend luchtinlaatfilter voor QIAcuity One	9026699
Luchtfilter, QIAcuity Four/Eight (1)	Vervangend luchtinlaatfilter voor QIAcuity Four en QIAcuity Eight	9026700
QIAcuity Nanoplate 26k 24-well (10)	24-wells dPCR-nanoplaat met 26K partities en 40 µL reactievolume per well, inclusief Nanoplate-afdichtingen	250001

Product	Inhoud	Cat.nr.
QIAcuity Nanoplate 8.5k 24-well (10)	24-wells dPCR-nanoplaat met 8.5K partities en 12 µL reactievolume per well, inclusief Nanoplate-afdichtingen	250011
QIAcuity Nanoplate 8.5k 96-well (10)	96-wells dPCR-nanoplaat met 8.5K partities en 12 µL reactievolume per well, inclusief Nanoplate-afdichtingen	250021
QIAcuity Nanoplate 26k 8-well (10)	8-wells dPCR-nanoplaat met 26K partities en 40 µL reactievolume per well, inclusief Nanoplate-afdichtingen	250031
Nanoplate-afdichtingen (11)	Nanoplate-afdichting voor het afdichten van QIAcuityDx Nanoplates	250099
Nanoplaatbak (2)	De nanoplaatlade verbetert de plaathantering tijdens het pipetteren of dragen	250098
QIAcuity Probe PCR Kit (1 ml)	1 ml 4x geconcentreerde QIAcuity Probe MasterMix, 2 x 1,9 ml water	250101
QIAcuity Probe PCR Kit (5 ml)	5 x 1 ml 4x geconcentreerde QIAcuity Probe MasterMix, 8 x 1,9 ml water	250102
QIAcuity Probe PCR Kit (25 ml)	5 x 5 ml 4x geconcentreerde QIAcuity Probe MasterMix, 4 x 20 ml water	250103
QIAcuity EG PCR-kit (1 ml)	1 ml 3x geconcentreerde QIAcuity EvaGreen MasterMix, 2 x 1,9 ml water	250111
QIAcuity EG PCR-kit (5 ml)	5 x 1 ml 3x geconcentreerde QIAcuity EvaGreen MasterMix, 8 x 1,9 ml water	250112
QIAcuity EG PCR-kit (25 ml)	5 x 5 ml 3x geconcentreerde QIAcuity EvaGreen MasterMix, 4 x 20 ml water	250113

* Er zijn aanvullende instrumenten- en servicebundels beschikbaar.

† Voor alle systemen zijn installatie en training inbegrepen, maar deze zijn ook als afzonderlijke serviceaanbiedingen verkrijgbaar. Voor specifieke catalogusnummers en aanvullende informatie, bezoek www.qiagen.com of neem contact op met uw lokale salesvertegenwoordiger.

Raadpleeg de handleiding of gebruiksaanwijzing van de betreffende QIAGEN-kit voor actuele informatie over licenties en productspecifieke disclaimers. Handleidingen en gebruikershandleidingen van QIAGEN-kits zijn beschikbaar via www.qiagen.com of kunnen worden aangevraagd bij de technische diensten van QIAGEN of bij uw plaatselijke leverancier.

Revisiegeschiedenis van document

Revisie	Beschrijving
April 2021	Eerste uitgave
Juli 2021	Referentie naar Duitse en Franse vertalingen van hoofdstuk Veiligheidsinformatie verwijderd
Mei 2025	Inhoud aangepast aan Software Release 3.1

Handelsmerken: QIAGEN®, Sample to Insight®, QIAcuity®, QIAgility® (QIAGEN Group); RNaseZap® (Ambion, Inc.); DNA-ExitusPlus™ (AppliChem); EvaGreen® (Biotium, Inc.); Cy® (GE Healthcare); Alexa Fluor® (Life Technologies Corporation); Windows® (Microsoft Corporation); Texas Red® (Molecular Probes, Inc.); Lysetol®, Mikrozyd® (Schülke & Mayr GmbH); FAM™, HEX™, ROX™, TAMRA™, VIC® (Thermo Fisher Scientific of haar dochterondernemingen); DECON-QUAT® (Veltek Associates, Inc.). Gedeponeerde namen, handelsmerken, etc. die in dit document worden gebruikt, ook al zijn deze niet specifiek als zodanig aangeduid, mogen niet worden beschouwd als niet wettelijk beschermd.

Mei-2025 HB-2802-003 © 2025 QIAGEN, alle rechten voorbehouden.

